Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

طلب العلم فریضة علی کل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية

149
جون 2006
ISSN-0971-5711







مہلک پانی

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

149

جلد نمبر (13) جون 2006 شمارہ نمبر (6)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

زرسالانہ :

200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

60 ریال/درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی ۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق: جاوید اشرف ☆ کمپوزنگ: کفیل احمد 26987923

ترتیب

اپیل

نہ سمجھو گے تو مٹ جاؤ گے..........!

☆ علم حاصل کرنا ہر مسلمان مرد وعورت پر فرض ہے اور اس فریضہ کی ادائیگی میں کوتاہی آخرت میں جواب دہی کا باعث ہوگی۔ اس لیے ہر مسلمان کو لازم ہے کہ اس پر عمل کرے۔

☆ حصول علم کا بنیادی مقصد انسان کی سیرت وکردار کی تشکیل، اللہ کی عبادت اور مخلوق کی خدمت ہے۔ معیشت کا حصول ایک ضمنی بات ہے۔

☆ اسلام میں دینی علم اور دنیاوی علم کی کوئی تقسیم نہیں ہے، ہر وہ علم جو مذکورہ مقاصد کو پورے کرے، اس کا اختیار کرنا لازمی ہے۔

☆ مسلمانوں کے لیے لازم ہے کہ وہ دینی اور عصری تعلیم میں تفریق کے بغیر ہر مفید علم کو ممکن حد تک حاصل کریں۔ انگریزی اسکولوں میں تعلیم پانے والے بچوں کی دینی تعلیم کا انتظام گھروں پر، مسجد یا خود اسکول میں کریں۔ اسی طرح دینی درسگاہوں میں پڑھنے والے بچوں کو جدید علوم سے واقف کرانے کا انتظام کریں۔

☆ مسلمانوں کے جس محلہ میں، مکتب، مدرسہ یا اسکول نہیں ہے، وہاں اس کے قیام کی کوشش ہونی چاہئے۔

☆ مسجدوں کو اقامت صلوٰۃ کے ساتھ ابتدائی تعلیم کا مرکز بنایا جائے۔ ناظرہ قرآن کے ساتھ دینی تعلیم، اردو اور حساب کی تعلیم دی جائے۔

☆ والدین کے لیے ضروری ہے کہ وہ پیسہ کے لالچ میں اپنے بچوں کی تعلیم سے پہلے، کام پر نہ لگائیں، ایسا کرنا ان کے ساتھ ظلم ہے۔

☆ جگہ جگہ تعلیم بالغاں کے مراکز قائم کیے جائیں اور عمومی خواندگی کی تحریک چلائی جائے۔

☆ جن آبادیوں میں یا ان کے قریب اسکول نہ ہو وہاں حکومت کے دفاتر سے اسکول کھولنے کا مطالبہ کیا جائے۔

دستخط کنندگان

(1) مولانا سید ابوالحسن علی ندویؒ صاحب (لکھنؤ)، **(2)** مولانا سید کلب صادق صاحب (لکھنؤ)، **(3)** مولانا ضیاء الدین اصلاحی صاحب (اعظم گڑھ)، **(4)** مولانا مجاہد الاسلام قاسمیؒ صاحب (پھلواری شریف)، **(5)** مفتی منظور احمد صاحب (کانپور)، **(6)** مفتی محبوب اشرفی صاحب (کانپور)، **(7)** مولانا محمد سالم قاسمی صاحب (دیوبند)، **(8)** مولانا مرغوب الرحمٰن صاحب (دیوبند)، **(9)** مولانا عبداللہ اجراروی صاحب (میرٹھ)، **(10)** مولانا محمد سعود عالم قاسمی صاحب (علی گڑھ)، **(11)** مولانا مجیب اللہ ندوی صاحب (اعظم گڑھ)، **(12)** مولانا کاظم نقوی صاحب (لکھنؤ)، **(13)** مولانا مقتدا حسن ازہری صاحب (بنارس)، **(14)** مولانا محمد رفیق قاسمی صاحب (دہلی)، **(15)** مفتی محمد ظفیر الدین صاحب (دیوبند)، **(16)** مولانا توصیف رضا صاحب (بریلی)، **(17)** مولانا محمد صدیق صاحب (ہتھورا)، **(18)** مولانا نظام الدین صاحب (پھلواری شریف)، **(19)** مولانا سید جلال الدین عمری صاحب (علی گڑھ)، **(20)** مفتی محمد عبدالقیوم صاحب (علی گڑھ)۔

ہم مسلمانانِ ہند سے اپیل کرتے ہیں کہ وہ مذکورہ تجاویز پر اخلاص، جذبہ، تنظیم اور محنت کے ساتھ عمل پیرا ہوں اور ہر اس ادارہ، افراد اور انجمنوں سے تعاون کریں جو مسلمانوں میں تعلیم کے فروغ اور ان کی فلاح کے لیے کوشش کر رہے ہیں۔



ڈائجسٹ

مہلک پانی

ڈاکٹر عبدالباری، سیوان

یہ بات ہم سب تسلیم کرتے ہیں کہ ہماری زندگی کا انحصار پانی پر ہے۔ ہماری زمین کا تین حصہ پانی سے گھرا ہوا ہے، پانی انسانی زندگی کا جزء لاینفک ہے۔ آج جبکہ چاند و دیگر سیاروں پر زندگی کی تلاش ہو رہی ہے وہاں ہوا کے ساتھ ساتھ پانی کی تلاش سب سے پہلے کی جاتی ہے تاکہ وہاں زندگی ممکن ہو سکے۔ زمین پر جتنا پانی ہے اس کا صرف اعشاریہ دو چھ (0.26) فی صد حصہ ہی خالص پانی ہے جو انسانوں کے پینے کے کام آسکتا ہے۔ کل پانی کا 97.24 فیصد سمندر کا کھارا پانی ہے۔ مندرجہ ذیل خاکہ سے ہم پانی کے ذخائر (Sources)، اس کا مربع میل میں مقدار اور کل فیصد کا اندازہ لگا سکتے ہیں۔

پانی کے ذخائر	پانی کی مقدار مربع میل میں	پانی کا کل فیصد
سمندر	31,10,00,000	97.2400
برف کی شکل میں	00,70,00,000	02.1400
زمین کی سطح میں	00,20,00,000	00.6100
خالص پانی کی جھیل	00,00,30,000	00.0090
زیرزمین سمندر	00,00,25,000	00.0080
مٹی کی نمی میں	00,00,16,000	00.0050
کرہ ہوا میں	00,00,03,100	00.0010
ندیوں میں	00,00,00,300	00.0001
میزان	32,60,74,400 لگ بھگ	100.0131

لہٰذا یہ بات عیاں ہے کہ خالص پانی کی مقدار کل مقدار کے مقابلے میں بہت کم ہے۔ پھر بھی ہم لوگ خالص پانی کو بری طرح برباد کرتے ہیں۔ یہ بات اب ہر خاص و عام کی سمجھ میں آجانی چاہئے کہ مستقبل کی جنگ پانی کے لیے ہی ہوگی، کا مقابلہ صحیح ہوگا۔ ہمارے ملک کے مختلف علاقوں میں گرمی کے زمانے میں اس کا اندازہ بہت شدت سے ہو رہا ہے۔ اب تو پینے کے پانی کے علاوہ ندیوں کا پانی جو فصلوں کے سیراب کرنے میں استعمال ہوتا ہے کا بھی مسئلہ بہت شدت سے اٹھ رہا ہے۔ پانی کی کمی کے علاوہ اس سلسلہ کا سب سے اہم مسئلہ آبی آلودگی کا ہے جو ہماری غفلت، بے توجہی اور ناواقفیت کی وجہ سے ابھر رہا ہے۔

زمانہ حال تک آبی آلودگی کو دور کرنے کے لیے کارخانے اور فیکٹریوں کے استعمال شدہ گندے پانی کو ندیوں میں جانے سے روکنا تھا چونکہ گندگی کی یہ دو ظاہر وجہیں تھیں اور ان گندگیوں کی وجہ سے مہلک بیماریاں ہوتی تھیں۔ گزشتہ صدی کے آخری تک انسانوں کی کوششیں یہ رہی ہیں کہ میونسپلٹی اور فیکٹریوں کا گندا پانی مختلف سائنسی طریقوں سے چھان کر یا نتھار (Sedimentation) کر کے صاف کیا جائے۔

ٹیکنالوجی کی نرمی کے ساتھ آلودگی دور کرنے سے پانی کی خاصیت و اوصاف (Quality) میں تبدیلی آجاتی ہے۔ لندن کے ٹیمس (Thamas) ندی میں جب میونسپلٹی کے گندے پانی اور فیکٹریوں سے چھوڑے گئے پانی کو جانے سے روک دیا گیا تو وہ پانی جو ایک صدی سے آلودگی سے پُر تھا اور جس کے پانی میں آکسیجن کی کمی تھی پھر سے زندہ ہو گیا اور 1970ء کی دہائی میں اس ندی میں

مچھلیاں پالی گئیں جو کھانے کے لائق تھیں۔1960ء تک لوگ فیکٹریوں کے استعمال شدہ پانی، کھان کے کھلے منہ کے پانی، عمارتوں کے بننے میں استعمال کا پانی وغیرہ سے پیدا آلودگی کونظر انداز کرتے رہے۔گاؤں میں بھی مٹی کے کٹاؤ کی وجہ سے یا تابکاری کی وجہ سے آبی آلودگی میں بہت اضافہ ہوا ہے۔

اب لوگوں کو اس کی جانکاری ہوئی ہے کہ صرف مذکورہ بالا طریقوں سے ہی پانی کو آلودگی سے نہیں بچایا جاسکتا۔جھیل یا پانی کے جمع کرنے کے دیگر ذخیروں، فصلوں کو پٹانے کے بعد استعمال کے بعد بہنے والے پانی، سیلاب سے آیا ہوا پانی یا طوفانی پانی، کانوں سے نکالا ہوا پانی، فیکٹریوں کا استعمال شدہ پانی یا پانی میں بائیوکیمیکل (Biochemical) ملنے کی وجہ سے آکسیجن کی کمی، گھلے ہوئے نائٹروجن، لیڈ، فاسفورس وغیرہ کی آمیزش بھی آبی آلودگی کی بڑی وجوہات ہیں۔ یہی نہیں بلکہ پی سی بی(Polychlorinated Biphenyl = PCB)، تیزابی بارش(Acid Rain)، کیڑے مارنے کی مختلف دوائیں وغیرہ وغیرہ کا مل جانا بھی آبی آلودگی کی بڑی وجہیں بنیں۔

1929ء سے ہی امریکہ میں مونوسنٹو (Monasanto) کیمیکل کمپنی کے ذریعہ PCB بنانا شروع ہوگیا تھا اور پورے امریکہ میں 1929 تک 6,00,000 ٹن PCB تیار ہوگیا جو 1970 تک 38,000 ٹن سالانہ بننے لگ گیا۔پھر یہ جرمنی، فرانس، جاپان، اٹلی، چکوسلواکیہ وغیرہ ملکوں میں بڑے پیمانے پر تیار ہونے لگا۔دراصل PCB رقیق، ٹھوس یا موٹے رقیق کی شکلوں میں بھی پانی میں بہت تیزی سے گھلتے ہیں اور پانی کو زہریلا بناتا ہے۔ پانی میں گھلے PCB انسانوں اور جانوروں کے موٹے حصوں میں جمع ہوجاتے ہیں اور مدتوں اپنا زہریلا اثر دکھاتے رہتے ہیں۔مچھلی میں PCB کو برداشت کرنے کی مقدار 2 ملی گرام فی کلو ہے جبکہ صرف مشگن (Michigan) کی مختلف جھیلوں کی مچھلیوں کو جانچا گیا تو یہ معلوم ہوا کہ ان میں پانچ ملی گرام فی کلو PCB موجود ہے۔یہ مچھلی غذا بطور استعمال میں آتی ہے اور پھر مچھلی کے ذریعہ یہ زہر انسانوں میں جمع ہوتا ہے۔

آلودگی کا انگریزی میں ترجمہ Pollution ہے جو ایک یونانی لفظ "Polluere" سے ماخوذ ہے جس کے معنی ہیں ہوا یا پانی کا گندا ہونا۔ یا گندگی ملا ہوا یا آلودگی ملا ہوا یا غلط اجزا کی آمیزش والا یا نقصاندہ آمیزش والا یا کیمیاوی طریقہ سے جوڑا ہوا وغیرہ وغیرہ۔

آبی آلودگی پانی کی خراب حالت کو کہتے ہیں۔پانی میں ملی ہوئی وہ انجانی تبدیلی جو اس کے طبعی، حیاتیاتی یا کیمیاوی خواص کو بدل دے آبی آلودگی کہلاتی ہے۔یہ انسانی، حیوانی یا قدرتی آبی ذخائر کو برباد کردیتی ہے اس سے انسان کی زندگی گزارنے کی حالت ابتر ہو جاتی ہے۔

آبی آلوگی کی بڑی وجہیں مندرجہ ذیل ہیں۔

(الف) تل چھٹ عناصر کا پانی میں ملنا (Sedimentation Pollution)

(ب) آکسیجن کی کمی یا نامیاتی اجزا کا پانی میں ملنا (Shortage of Dissolved oxygen2 Biodegradable Organics)

(ج) ایسے پودوں کا پانی میں جمنا جو اس میں آکسیجن کی کمی کردے (Eutrophication)

(د) زہریلے کیمیاوی عناصر کا پانی میں ملنا۔

(ر) پانی میں تیزابیت کا بڑھ جانا۔

اس کے علاوہ وہ پانی میں خوردبینی جراثیم اور تابکاری توانائی والی شعاعوں کے نکلنے والے عمل سے بھی آبی آلودگی بڑھ جاتی ہے اس طرح کی آلودگی وہاں ہوتی ہے جہاں نیوکلیائی ہتھیار (Nucleor Weapons) کا تجربہ کیا جاتا ہے یا توانائی حاصل کرنے کے عمل میں فضلے کی شکل میں بچے تابکار عناصر کو ندی میں ملا دیا جاتا ہے جس کی وجہ سے آلودگی ہوتی ہے۔

آیئے اب مختصر مذکورہ بالا آلودگی کی وجہوں کو الگ الگ دیکھا جائے۔

(الف) تل چھٹ عناصر کا پانی میں ملنا:

سطح آب کے لیے یہ ایک سب سے اہم مسئلہ ہے جسے

انسانوں نے اپنی غفلت ولا پرواہی سے پیدا کیا ہے۔ اس عمل میں تل چھٹ کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بہت تیزی سے پانی میں گھس کر پانی کے پودوں (Algae) کی پیدائش کو روکتے ہیں۔ یہ پانی میں ملی دیگر گندگیوں کے جماؤ سے پانی کے نچلے حصے میں رہنے والے جانداروں (Benthic Biota) اور مچھلیوں پر اثر کرتے ہیں جو پانی کو بھی خراب کرتا ہے۔ دھیرے دھیرے بہنے والے پانی خاص طور سے پانی کے ذخیروں، بندرگاہوں، ندی کے وہ کنارے جو سمندر سے ملتے ہیں، کھاریوں اور بہتے ہوئے پانی کو گھیرنے کی جگہوں وغیرہ میں عام طور سے ہر سال کافی مقدار میں تل چھٹ جمع ہو جاتے ہیں۔ جھرنوں میں تو عام طور سے تل چھٹ جمع ہو جاتے ہیں۔ تل چھٹ کا گاڑھا ہونا مختلف عناصر پر منحصر کرتا ہے۔ جیسے بارش کی مدت اور مقدار، زمین کی حالت اور اس کی دیگر کیفیات، زمین کے نیچے کی حالت زمین کے کٹنے کی رفتار وغیرہ وغیرہ۔

تل چھٹ کا گاڑھا پن کچھ ملی گرام فی لیٹر سے ہزار ملی گرام فی لیٹر تک ہوتا ہے۔ تیرتا ہوا تل چھٹ آبی جانوروں کے ماحول کو بدل کر خراب کر دیتا ہے خاص طور سے روشنی کی شعاعوں کو روک دیتا ہے جو حرارت کو بدل کر نیچے کے پانی پر پردہ ڈال دیتا ہے۔ جس سے آرگینک مادّے (Organic Matters) اور دیگر چیزیں بدل جاتی ہیں جس کی وجہ سے آبی جانوروں کا ماحول بدل جاتا ہے اور آبی جانوروں کے لیے غیر موافق حالات پیدا ہو جاتے ہیں۔ ساتھ ہی یہ بڑے آبی جانوروں کے لیے جو سمندر کی تہہ میں رہتے ہیں خوراک پیدا کرنا بند کر دیتے ہیں۔ یہ پایا گیا ہے کہ تل چھٹ کی وجہ سے مچھلی کے انڈے زمین میں دفن ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے مچھلیوں کی تعداد کم ہونے کے علاوہ مچھلی کے کھانے، انڈے، اور ان کے رہنے کے قدرتی حالات بدل جاتے ہیں۔ تل چھٹ کی وجہ سے روشنی کا گزر پانی میں کم ہو جاتا ہے جس سے آبی پودوں کے ذریعہ فوٹو سنتھیسس (Photosynthesis) کا عمل بھی کم ہو جاتا ہے یا لگ بھگ ختم ہو جاتا ہے۔ زمین کا کٹاؤ تل چھٹ کی خاص وجہ ہے جس سے نامیاتی عناصر پانی میں مل جاتے ہیں۔ شیمپو، صابن کے جھاگ اور PCB کے پانی میں ملنے کی وجہ سے تل چھٹ بہت بڑھ جاتا ہے ساتھ ہی زہریلے مادے، کیڑے مارنے والی دوائیں وغیرہ تل چھٹ کی دیگر خاص وجہیں ہیں۔

(ب) آکسیجن کی کمی یا نامیاتی اجزا کا پانی میں ملنا:

مچھلی یا آبی جانوروں کے لیے پانی میں گھلی آکسیجن وہ پہلا پیمانہ ہے جس سے پانی کا حالات کے موافق ہونا مانا جاتا ہے۔ کھاد کے استعمال کے بعد بچا ہوا پانی، جانوروں کے چارے کا ڈھیر یا ان کی گندگی شہری آلودگی یا نالی کا گندا پانی وغیرہ پانی کو آلودہ کرنے میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں جس کی وجہ سے ندی کے منہ میں جمع ہونے والی گندگی کی سطح موٹی ہو جاتی ہے جو پانی میں گھلی ہوئی آکسیجن کو بڑی مقدار میں کم کرتے ہیں۔ پانی میں موجود بیکٹیریا اور پانی کے پودے فن جائی (Fungi) پانی میں گھلی ہوئی آکسیجن کو حیاتیاتی آکسیڈیشن (Bio-Oxidation) کے ذریعے پانی میں گھلی ہوئی آکسیجن کو کم کرتے ہیں۔

نائٹروجن کے کمپاؤنڈ کا استعمال جو امونیا کی تکسید عمل کے ذریعہ یا بیکٹیریا کے ذریعہ نائٹروجن کو نائیٹرس میں بدلنے کے عمل میں استعمال ہوئے پانی میں گھلی آکسیجن کو ختم کر دیتا ہے۔ پانی میں پلنے والے پودے تکسید عمل کے ذریعہ پانی میں گھلی آکسیجن کو سانس لینے میں استعمال کر کے پانی میں گھلی آکسیجن کو ختم کر دیتے ہیں لہٰذا آبی سطح سے پودوں کو برابر صاف کرتے رہنا چاہئے۔

(ج) ایسے پانی کے پودوں کا پانی میں جمنا جو پانی میں آکسیجن کم کرتے ہیں:

ہمارے ملک میں جمع ہوئے پانی میں بہت سی قسم کے پودے، گھاس، پن کھوا، پٹ سن، مختلف قسم کی کھاد کا استعمال شدہ پانی، جانوروں کا بچا ہوا کھانا اور بیٹ وغیرہ مل جاتے ہیں جس سے پانی میں گھلی آکسیجن ختم ہو جاتی ہے جس سے پانی کو خراب مانا جاتا ہے۔ در اصل اس قسم کے پانی کی آکسیجن بائیوڈیگریبل آرگانزم (Biodegradable Organism) جیسے بیکٹیریا اور فن جائی

(Fungi) کے ذریعہ بائیو کیمیکل (Biochemical) یا بایولوجیکل (Biological) عمل کے ذریعہ استعمال ہوکر ختم ہو جاتی ہے اس عمل میں بیکٹیریا اور فن جائی آکسیجن کو الیکٹرون لینے والے عمل کے ذریعہ بائیو آکسیڈیشن (Bio-oxidation) کے عمل سے ختم کر دیتے ہیں۔ نچلی سطح سے لگے پانی کی آکسیجن پانی کے اوپر جمع گندگی کی وجہ سے ختم ہو جاتی ہے۔ امونیا اور آرگینگ نائیٹروجن نائیٹریشن (Nitration) کے عمل جس میں آکسیڈیشن (Oxidation) ہو جاتا ہے، کی وجہ سے ختم ہو جاتے ہیں۔ رات میں Algae اور دیگر سبز آبی پودے بھی پانی میں موجود آکسیجن کا استعمال اپنی بقا کے لیے کرتے ہیں جس کی وجہ سے بھی پانی کی آکسیجن ختم ہو جاتی ہے۔ پانی میں زیادہ آکسیجن کا گھلنا ایک قدرتی عمل ہے جو سطح پانی کے اوپر کرہ ہوا کے طوفان کے ارتعاش (Turbulance) کے ذریعہ ہوتا ہے ساتھ ہی دن میں فوٹو سینتھیسس (Photosynthesis) کا عمل جو الگی (Algae) اور دیگر ہرے پودے کرتے ہیں اس کی وجہ سے پانی میں آکسیجن گھلتی ہے۔ یہ سب کے سب فوری عمل ہیں جو کائنات کے مالک کے ذریعہ چلائے جاتے ہیں۔

(د) زہریلے کیمیاوی عناصر کا پانی میں گھلنا:

یوں تو دنیا میں جتنے بھی عناصر ہیں وہ کسی نہ کسی مقدار میں پانی میں قدرتی طور سے گھلے ہوئے ہیں مگر فیکٹریوں او رشہروں کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ پانی میں گھلے عناصر خاص طور سے زہریلے عناصر Toxic Elements کی مقدار بڑھتی ہی جارہی ہے۔ عناصر کے جدول (Periodic Table) میں موجود عناصر میں موجود انسٹھ (59) عناصر ایسے ہیں جو بھاری عناصر (Heavy Element) ہیں۔ جن میں سولہ (16) بھاری عناصر ایسے ہیں جو بہت زہریلے ہیں اور کرہ ہوا میں آسانی سے دستیاب ہیں۔ اب سولہ (16) زہریلے عناصر میں نو (9) عناصر ایسے ہیں جو انسانوں کے ذریعہ فضا میں ملتے گھلتے ہیں۔ یہ قدرتی مقدار سے زیادہ مقدار میں پانی میں شامل ہو کر زہریلا اثر دکھاتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس میں سے بھی کچھ عناصر جیسے کیڈی ام، کاپر، اور زنک کے بایوکیمیکل کردار ہیں۔ دیگر عناصر کی بھی کچھ نہ کچھ مقدار ہیں انسانی وحیوانی خلیہ (Cell) میں ضروری ہے۔ ان عناصر کی کمی نقصاندہ ہوتی ہے یعنی ان کی ایک خاص مقدار انسانی وحیوانی خلئے میں ضروری ہے جبکہ ضروری مقدار سے بڑھنے کے بعد اس کے اثرات زہریلے ہوتے ہیں۔ عناصر کے زہریلے اثرات اس عنصر کے حیاتیاتی کردار اور آبی پودوں، جانوروں اور انسانوں میں اس کی صحیح مقدار پر منحصر کرتی ہے۔

مطالعے نے یہ ثابت کر دیا ہے کہ، مرکری، جست، آرسینک، سیلینم، کیڈی ام، کاپر، زنک، کرومی ام وغیرہ کا استعمال آلودگی کو بڑھانے میں بہت معاون ہے۔ لہٰذا ان کا استعمال بہت ہی احتیاط سے ہونا چاہئے۔ زہریلے عناصر عام طور سے ان کے نمک (Salt) میں بدل جاتے ہیں۔ سلفائیڈ کاربونیٹ اور فوسفیٹ کے نمک ایسے ہیں جو عام طور سے کم گھلتے ہیں اور کنارے میں لگ کر جم جاتے ہیں۔ زہریلے عناصر عام طور سے کان کنی، ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے اور ادھر ادھر پھیلانے سے اپنا اثر دکھاتے ہیں۔

گرین لینڈ کے برف اور اولہ میں گھلے لیڈ (Lead) کی مقدار جو بیس سال قبل 0.001 مائیکروگرام فی لیٹر تھی، اب بڑھ کر 0.20 ہو گئی ہے۔ اس طرح 1900 میں جستہ (زنک) اور کوپر (Cu) کی مقدار جو بالترتیب 0.15 اور 0.6 ملی گرام فی لیٹر تھی، اب 0.85 اور 1.0 ملی گرام فی لیٹر ہو گئی ہے۔ بہت سارے عناصر جیسے مرکری، لیڈ، سیلینیم اور آرسینک وغیرہ بیکٹریا کے ذریعہ میتھالیوشن (Methylation) کر کے زہریلے آرگینو میٹلک (Organo - Metallic) اجزا بناتے ہیں۔ جیسے مرکری (Hg) مونو میتھائیل مرکری (CH_3 Hg) اور بائی میتھائیل مرکری (CH3 - Hg - CH_3) بناتے ہیں جس نے جاپان میں زہریلا اثر دکھایا (مینا ماتادیا)۔ اسی طرح (Cd) کیڈومیم کی وجہ سے جاپان میں ہی اِٹائی۔ اِٹائی (ITAI-ITAI) کی وبا پھیلی جو مچھلی کے کھانے کی وجہ سے ہوئی بہت سارے آرگینک کیمیکل پانی میں مل کر سرطانی (Carcinogenic) اثر پیدا کرتے ہیں۔



(ر) پانی میں تیزابیت کا بڑھ جانا:

سطح کے پانی کی عام جانچ تیزابیت یا pH کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ جب pH کی حد (Limit) بڑھ جاتی ہے تو بہت سے آبی اجسام ختم ہو جاتے ہیں۔ عام طور سے پانی میں رہنے والی مخلوق پانی کی 6.0 سے 8.5 تیزابیت (pH) کو برداشت کرتے ہیں۔ سطح کے پانی کا pH دو وجہوں سے بڑھ جاتا ہے اول (پانی کے ذریعہ) کان کے تیزابی پانی کا دوسرے پانی میں ملنا دوئم تیزابی بارش کے ذریعہ جو کرۂ ہوا میں نائیٹروجن اور سلفر کی وجہ سے بڑھ جاتی ہے۔ یہ سارے مادّے گاڑیوں سے نکلے دھوئیں میں ہونے کی وجہ سے کرہ ہوا میں مل جاتے ہیں اور بعد میں تیزابی بارش کی وجہ سے پانی میں مل جاتے ہیں۔ سلفر کے کمپاؤنڈ آکسیڈیشن (Oxidation) کے ذریعہ سلفیورک تیزاب بناتے ہیں۔ یہی عمل نائیٹرک تیزاب بننے کی وجہ بنتا ہے جو پانی میں گھل کر تیزابی اثر ڈالتے ہیں اور پانی کو آلودہ کرتے ہیں۔

لہٰذا اس بات کی ضرورت ہے کہ پانی کو مستقبل کے لیے بچا کر رکھنا چاہئے تاکہ انسانوں کو قدرت سے ملا یہ انمول خزانہ خریدنا نہ پڑے اور دیگر چیزوں کے ساتھ پانی بھی غریبوں کی دسترس سے دور ہو جائے۔ اس بات کی ضرورت ہے کہ ہر جگہ شہروں، قصبات اور دیہاتوں میں پانی کو بچانے کی مہم چلائی جائے اور لوگوں کو آبی آلودگی اور اس کے مضر اثرات سے باخبر کرایا جائے ورنہ جس بے دردی سے پانی کو آلود کیا جا رہا ہے اگر جاری رہا تو ہم کو بہت برا دن دیکھنا پڑے گا۔



مرض کے دلاّل

محمد طارق اقبال کاکوی، بہار

ڈاکٹر یا ڈاکٹری معاشرے کا ایک ایسا چہرہ یا پہلو ہے جسے معاشرے میں بہت ہی عزت حاصل ہے۔ڈاکٹر کولوگ خدا کا فرشتہ قرار دیتے ہیں،جس کا مقصد بیمار اور کمزور لوگوں کی دیکھ بھال کرنا ہوتا ہے۔اس لیے قدرت نے ان کو بے پناہ عزت بھی بخشی ہے۔کوئی جب بیمار پڑتا ہے تب بہت ہی امید لے کر وہ کسی ڈاکٹر کے پاس جاتا ہے کہ وہ اس کا درست علاج کر کے اس کے صحت مند ہونے میں بھرپور تعاون کرے۔آج بھی ہمارے بیچ ایسے ماہر طب ہیں جو کہ عوام کے بیچ بہت ہی مقبول ہیں۔لیکن ہر شئے کے دو پہلو ہوتے ہیں،شاید ڈاکٹری کے پیشے میں بھی ایسا ہی ہے۔مریض غریب ہو یا مالدار،ڈاکٹر کو اس سے کوئی مطلب نہیں ہوتا وہ اپنی من چاہی فیس تو وصولتے ہی ہیں ساتھ ہی نسخے پر ایسی دوا بھی تجویز کرتے ہیں کہ اس کی قیمت ادا کرنے کے عوض میں کبھی کبھی تو مریض کا گھر، کاروبار سب برباد ہو جاتا ہے۔ضروری نہیں ہے کہ مریض ایسے مرض میں مبتلا ہو کہ اس کے علاج کے لیے اسے بھاری قیمت چکانی پڑے۔ڈاکٹر اگر چاہیں تو کم قیمت والی اچھی دوا تجویز کر کے بھی مرض سے نجات دلا سکتے ہیں۔ لیکن ایسا نہیں ہے وہ اسی دوا کو اپنے نسخہ پر تجویز کرتے ہیں جس کے عوض میں انہیں من موافق ''کمیشن'' ملتا ہے۔دواؤں کی دراصل دو قسمیں ہوتی ہیں،ایک ''برانڈیڈ'' جو کہ بڑی اور نامی گرامی کمپنیاں بناتی ہیں اور بدلے میں اچھی خاصی رقم وصول کرتی ہیں، چونکہ نام بڑا ہے، اس لیے ہر کوئی اسے پورے اعتماد کے ساتھ خریدتا ہے اور کمپنیوں کی منہ مانگی رقم ادا کرتا ہے۔اسی منہ مانگی رقم کا ایک اچھا خاصہ حصہ لکھنے والے ڈاکٹر کو ''کمیشن'' کے طور پر کمپنیاں ادا کرتی ہیں۔برانڈیڈ دواؤں کی دوسری جانب ہے جنرک (Generic) دوا، جسے بنانے والی کمپنیاں زیادہ مشہور نہیں ہیں چونکہ یہ مشہور نہیں ہیں اس لیے ان دواؤں کی بکری بھی برانڈیڈ دواؤں کے مقابلے کم ہے۔اور یہ ڈاکٹروں کو کمیشن بھی نہیں دیتیں۔ دواؤں کی کوالٹی میں کوئی فرق نہیں ہوتا ہے۔اگر فرق ہی ہوتا تو حکومت انہیں لائسنس ہی کیوں میسر کراتی۔

حقیقت یہ ہے کہ جنرک دوا ڈاکٹروں کی جیب بھاری نہیں کرتی، اس لیے کافی کم قیمت پر دستیاب ہونے کے باوجود ڈاکٹر جنرک دوا نہیں لکھتے۔برانڈیڈ دوا لکھنے پر ڈاکٹروں کی جیب تو بھرتی ہی ہے،باہر کی ٹرپ و چھوٹے بڑے گفٹوں کی بھی بھرمار رہتی ہے۔دوا کے اس کھیل میں پیسہ تو مریض کی ہی جیب سے نکلتا ہے۔جنرک دوا کمپنی کے نمائندوں کا بیان اس کھیل کی حقیقت سے پردہ کھولتا ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ کوئی جنرک کمپنی جو Cetrizin تین روپے میں دیتی ہے،وہی دوا دوسری برانڈیڈ کمپنیاں تقریباً 30 روپے میں بیچتی ہیں۔ جنرک دواؤں کو کوئی ڈاکٹر نہیں لکھتا ہے، کیونکہ یہ کمپنیاں دوا کے لیے ڈاکٹروں کو فائدہ نہیں پہنچا پاتی ہیں۔ کسی برانڈیڈ کمپنی کی Ciprofloxacin500 + Tinidazole 600 گروپ کی ایک گولی کی قیمت 8 روپئے ہے جبکہ اسی گروپ کی جنرک دوا کی قیمت صرف تیس پیسہ ہے۔ جنرک اور برانڈیڈ دوا کی قیمت میں ایسا ہی حیرت زدہ فرق دیکھنے کو ملے گا۔

کھیل جنرک دواؤں کے ساتھ بھی ہو رہا ہے۔ان دواؤں کے پتوں پر صحیح قیمت نہیں لکھی ہوتی ہے۔اس سے عام انسان پہنچان



ڈائجسٹ

ہی نہیں سکتا کہ کون سی دوا جنرک ہے اور کون سی برانڈیڈ۔ میڈیکل اسٹور سے جنرک دوا پتے پر لکھی قیمت پر ہی فروخت کی جاتی ہے۔ میڈیکل اسٹور والے بتاتے ہیں کہ جنرک دوا کو بناتا کوئی اور ہے اور اس کی مارکیٹنگ کوئی اور کرتا ہے۔ اسے تھرڈ پارٹی پروڈکٹ کہتے ہیں۔ جنرک دوا کے اشتہار کے لیے ان کمپنیوں کے نمائندے ڈاکٹروں کے پاس کم جاتے ہیں۔ کاؤنٹر سیل ہی اسے بیچنے کا واحد ذریعہ ہے۔

ڈاکٹر کے ذریعہ مریض کے نسخہ پر برانڈیڈ دوا لکھنے کے فائدہ ہی فائدہ ہیں۔ کئی دوائیں ایسی ہیں جو بیرون ممالک کے ساتھ ہندوستان میں بھی بنتی ہیں۔ لیکن ڈاکٹر بیرونی دوا ہی مریض کو لکھتے ہیں۔ گردے کو ٹرانس پلانٹ کرنے کے بعد دی جانے والی امینوسپریسینٹ دوا کے ملکی اور بیرونی دونوں برانڈ دستیاب ہیں۔ دونوں کی قیمت میں کافی فرق ہے، لیکن نیفرولاجسٹ بیرونی دوا ہی لکھتے ہیں، کیونکہ ان دواؤں کے نسخہ پر لکھنے کے عوض میں انہیں بیرونی ممالک کی ٹرپ کے علاوہ تفریح کے لیے بھاری رقم ملتی ہے۔ بیرون ملک جانے پر پورا خرچ برانڈیڈ کمپنیاں اٹھاتی ہیں۔ سیمینار وغیرہ میں بھی بولنے کے لیے برانڈیڈ کمپنیاں منہ مانگی رقم ڈاکٹروں کو ادا کرتی ہیں۔ ایسے ڈاکٹروں کا کہنا ہے کہ جنرک دوا کی تاثیر پر یقین نہیں ہوتا ہے، چونکہ قیمت کم ہے اس لیے لوگ مطمئن نہیں، وہ کہتے ہیں کہ کئی بار دیکھا گیا ہے کہ ایسی دواؤں کا مرض پر کم اثر ہوتا ہے۔ ان کی مانیں تو سرکاری اسپتالوں میں جنرک دوا دے کر مریضوں کے ساتھ کھلواڑ ہو رہا ہے۔ اس دلیل سے کئی ڈاکٹر متفق نہیں ہیں، ان کا کہنا ہے کہ جو دوا سرکاری اسپتالوں میں مریضوں پر کام کرتی ہے وہ دوسرے (پرائیویٹ) اسپتالوں میں کیسے کام نہیں کرتی۔ طب ماہروں کا کہنا ہے کہ اگر جنرک دوا کی کوالٹی اچھی ہو تو مریضوں پر اتنا ہی اثر کرتی ہے جتنا کہ برانڈیڈ کمپنیوں کی دوائیں۔ لیکن ان کا کیا کریں جو اپنی صلاحت کو عوامی خدمت کے جذبہ سے نہیں بلکہ پیشے کی نظر سے دیکھتے ہیں۔



کھجور

ڈاکٹر اقتدار فاروقی، لکھنؤ

قرآنی نام : نَخل .نَخیل .نَخلَة

دیگر نام : Date (انگریزی)، Datte (فرانسیسی)۔
Palmula (لاطینی)، Dattero (اطالوی)۔
Tamar۔Tamarim (عبرانی)
Foiniks (یونانی) Datil (ہسپانوی)۔
Feenik (روسی) تمر،نخل (فارسی۔عربی)۔
خرما (فارسی،اردو،پنجابی) کھرجور (سنسکرت)
کھجور (اردو۔ہندی۔پنجابی۔مرہٹی۔گجراتی)
کھیجور (بنگالی) کھزر (کشمیری) کرجورو (تیلگو)
تینی چائی (ملیالم)۔ پیری چائی (تامل)۔

نباتاتی نام : Phoenix dactylifera Linm
(Family : Palmae/Aracaceae)

قرآنی آیات بسلسلہ کھجور

(ترجمہ) ''کیا تم میں سے کوئی یہ پسند کرتا ہے کہ اس کا ایک باغ کھجوروں اور انگوروں کا ہو جس کے نیچے نہریں پڑی بہہ رہی ہوں (اور) اس کے یہاں اس باغ میں اور بھی قسم کے میوے ہوں اور اس کا بڑھاپا آچکا ہو اور اس کے عیال کمزور ہوں۔ اس (باغ) پر ایک بگولا آئے کہ اس میں آگ ہو تو وہ باغ جل جائے۔ اللہ اسی طرح تمہارے لیے کھول کر نشانیاں بیان کرتا ہے تاکہ تم فکر سے کام لو'' (البقرہ:266)

(ترجمہ) ''اور وہ وہی تو ہے جس نے آسمان سے پانی برسایا پھر ہم نے اس کے ذریعہ سے ہر قسم کی روئیدگی کو نکالا اور پھر ہم نے اس سے سبز شاخ نکالی کہ ہم اس سے اوپر تلے چڑھے دانے نکالتے ہیں اور کھجور کے درختوں سے یعنی ان کے گچھوں سے خوشے نکلتے ہیں۔ نیچے کو لٹکتے ہوئے اور ہم نے باغ، انگور اور زیتون اور انار کے پیدا کیے باہم مشابہ اور غیر مشابہ۔ اس کے پھل کو دیکھو جب وہ پھلتا ہے اور اس کے پکنے کو دیکھو۔ بیشک ان سب میں دلائل ہیں ان لوگوں کے لیے جو ایمان کی طلب رکھتے ہیں''۔ (الانعام:100)

(ترجمہ) ''اور وہ وہی اللہ تو ہے جس نے باغ پیدا کیے ٹٹیوں پر چڑھائے ہوئے اور بغیر چڑھائے ہوئے اور کھجور کے درخت اور کھیتی کہ ان کے کھانے کی چیزیں مختلف ہوتی ہیں اور زیتون اور انار باہم مشابہ بھی اور غیر مشابہ بھی۔ اس کے پھلوں میں سے کھاؤ جب وہ نکل آئیں اور اس کا حق (شرعی) اس کے کاٹنے کے دن ادا کر دیا کرو اور اسراف مت کرو۔ بیشک اللہ اسراف کرنے والوں کو پسند نہیں کرتا''۔ (الانعام:142)

(ترجمہ) ''اور زمین میں پاس پاس قطعے ہیں اور انگوروں کے باغ ہیں، کھیتیاں ہیں اور کھجوریں گنجان بھی اور چھتیرے بھی ایک ہی پانی سے سیراب کئے جانے والے اور پھر بھی ہم ان میں سے پھلوں میں ایک کو دوسرے پر فضیلت دیتے ہیں۔ بیشک ان سب میں ان لوگوں کے لیے جو عقل سے کام لیتے ہیں، دلائل موجود ہیں''۔ (الرعد:4)

(ترجمہ) ''وہ (اللہ) وہی ہے جس نے تمہارے لیے آسمان سے پانی برسایا جس سے تمہیں پینے کو ملتا ہے اور اسی سے سبزہ زار پیدا ہوتے ہیں جن میں تم مویشی چراتے ہو اور اسی سے تمہارے لیے کھیتی اگاتے ہیں نیز زیتون اور کھجور اور انگور اور ہر قسم کے پھل۔ بیشک اس میں بڑی نشانی ہے ان لوگوں کے لیے جو سوچتے رہتے ہیں''۔ (النحل:10-11)

(ترجمہ) '' اور کھجور اور انگوروں کے پھلوں میں بھی تمہارے



ڈائجسٹ

لیے سبق ہے۔تم ان سے نشہ کی چیزیں اور کھانے کی عمدہ چیزیں بناتے ہو۔ بیشک اس میں (بڑی) نشانی ہے ان لوگوں کے لیے جو عقل سے کام لیتے ہیں''۔(النحل:67)

قرآنی ارشادات کے ذریعہ اللہ تعالیٰ نے متعدد بار ان احسانوں اورمہربانیوں کا ذکر کیا ہے جو اس نے پھلوں کی صورت میں انسان کو عطا کیے ہیں۔ان پھلوں میں یوں تو انگور،انجیر،انار اور زیتوں کا تذکرہ بار بار آیا ہے لیکن جس پھل اور درخت کا حوالہ سب سے زیادہ دیا گیا ہے وہ ہے کھجور۔اس کا بیان نخل۔النخیل (جمع) اور نخلۃ (واحد) کے ناموں سے بیس مرتبہ قرآن کریم میں کیا گیا ہے۔

کھجور کی قسموں اور اس کی گٹھلیوں وغیرہ کا ذکر بھی قرآن پاک میں الگ الگ ناموں سے کیا گیا ہے۔مثلاً سورۃ الحشر آیت 5 میں کھجور کی ایک نفیس قسم کو''لینۃ'' کہا گیا ہے۔اسی طرح سورۃ النساء کی دو آیات (53اور 124) میں ''نقیراً'' کا لفظ تمثیل کے طور پر استعمال ہوا ہے جس کے لغوی معنی یوں تو کھجور کی گٹھلی میں چھوٹی سی نالی کے ہیں لیکن تشبیہ دی گئی ہے ایسی چیز سے جو نہ ہونے کے برابر یعنی حقیر ترین ہو۔ایسی ہی مثال سورۃ فاطر آیت 13 میں لفظ ''قطمیر'' سے دی گئی ہے جس کے معنی اس باریک جھلی کے ہیں جو کھجور کی گٹھلی کے اوپر ہوتی ہے۔ ''النوی'' کے معنی یوں تو زیادہ تر مفسرین قرآن نے عام گٹھلی کے لیے ہیں لیکن جناب عبداللہ یوسف کے نزدیک سورۃ الانعام آیت 95 میں اس کا اشارہ کھجور کی گٹھلی کی جانب ہے۔''العرجون'' کھجور کے گچھے کی جڑ کو کہتے ہیں جو درخت پر خشک ہو کر ہنسلی کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ چنانچہ سورۃ یٰسین آیت 39 میں اس کی مثال نئے چاند کی دی گئی ہے۔ ''حبل'' کے معنی یوں تو کسی بھی رسی کے ہو سکتے ہیں لیکن جناب یوسف علی کی نظر میں جس حبل (رسی) کی بابت سورۃ اللھب آیت 5 میں ارشاد ہوا ہے کہ وہ ابولہب کی بیوی کی گردن پر ہوگی۔وہ کھجور کی پتیوں سے بنی رسی ہے۔اسی طرح سورۃ القمر کی آیت نمبر 13 میں لفظ ''دُسُر'' کا استعمال ہوا ہے اس کے معنی بھی Palm-Fibre کے لیے گئے ہیں۔ (یوسف علی۔نوٹ نمبر 5138)۔اب اگر مختلف ناموں سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ کھجور کا ذکر قرآن حکیم میں اٹھائیس 28 بار ہوا ہے۔

کھجور کے درخت کا نباتی نام Phoenix dectylifera ہے۔ عربی میں یوں تو اس کو نخل کہتے ہیں اور اس کے پھل کو 'تمر' کہا جاتا ہے لیکن عرب اور افریقہ کے ممالک میں تمر کے علاوہ بھی کھجور دوسرے بہت سے ناموں سے موسوم ہے۔ کچھ عرب ملکوں میں ہندی لفظ کھجور اور فارسی لفظ خرما بھی کافی عام ہوگیا۔عرب کے بازاروں میں کھجور اپنی قسموں (Varieties) کے نام سے بھی بکتا ہے جیسے ''زاہدی''، ''حلاوی''، ''حیاتی''، مضافاتی'' اور ''فاطمی'' وغیرہ وغیرہ۔یہ بات

> جنگی معرکوں سے قبل جہاں ایک جانب معصوموں کی جان لینے سے باز رہنے کا حکم ہوتا تو دوسرح طرف یہ بھی تاکید ہوتی کہ کوئی سر سبز اور شاداب درخت نہ کاٹا جائے ۔اسلام کا یہ طریقہ عمل جس میں پودوں کے Conservation اور حفاظت پر زور دیا جاتا تھا، یقیناً ایک انقلابی رجحان اور قابل ستائش سائنسی طرز فکر تھا۔

قابلِ ذکر ہے کہ یورپین زبانوں کے برخلاف عربی، فارسی، ہندی اور اردو میں عام طور سے جو الفاظ پھل کے لیے استعمال ہوتے ہیں وہی ان کے درختوں کے لیے مستعمل ہو جاتے ہیں ۔لہٰذا کھجور سے مراد پھل اور درخت دونوں کی ہے اور یہی بات تمر کے لیے کہی جاسکتی ہے۔

سائنسدانوں کا خیال ہے کہ کھجور کی کاشت آٹھ ہزار سال قبل جنوبی عراق میں شروع کی گئی تھی ۔اس وقت دنیا میں کہیں بھی پھلدار پودوں کی کھیتی کا تصور تک نہ تھا۔اسی لیے سمجھا جاتا ہے کہ تہذیب کے بنانے اور سنوارنے میں جتنا دخل کھجور کا ہے کسی اور پودے کا نہیں ہے۔

Phoenix جو کھجور کی جنس کا نباتاتی نام ہے، وہ ایک ایسی خیالی اور افسانوی چڑیا کا بھی نام ہے جس کو مصر میں Mythical Bird کہا جاتا ہے اور جس کی بابت یہ روایت مشہور ہے کہ کئی ہزار سال قبل یہ چڑیا عرب کے ریگستان میں پائی جاتی تھی۔ یہ پانچ سو سال تک زندہ

رہ کر اپنے آپ کو جلا کر خاک کر دیتی اور پھر اپنی ہی راکھ سے نئی زندگی پا کر نمودار ہو جاتی تھی۔ یونان کے مفکروں کا خیال تھا کہ کھجور کا کچھ نہ کچھ تعلق اس چڑیا سے ضرور رہا ہوگا۔ اسی لیے ایک کہانی یونانی ادب میں بیان کی جاتی ہے کہ انسان کے وجود میں آنے کے فوراً بعد ایک بہت بڑی چڑیا زمین سے آسمان کی جانب پرواز کر کے گم ہوگئی لیکن اس کا ایک پر زمین پر گر پڑا اور کھجور کا درخت بن گیا۔

عربوں میں ایک پرانی کہاوت تھی کہ سال میں جتنے دن ہوتے ہیں اتنے ہی کھجور کے استعمال اور فوائد ہیں۔ اور حقیقت بھی کچھ ایسی ہی لگتی ہے۔ ایک طرف اس کی لکڑی عمارت اور فرنیچر بنانے کے کام آتی ہے تو دوسری جانب اس کی پتیوں سے (جن کو شاخیں بھی کہا جاتا ہے) بے شمار مصنوعات تیار کی جاتی ہیں۔ عربوں میں پرانا رواج تھا کہ خوشی اور فتح و کامرانی کے موقع پر لوگ کھجور کی پتیوں کو ہاتھ میں لے کر لہراتے ہوئے جلوس کی شکل میں نکلتے تھے۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم جب مکہ سے ہجرت فرما کر مدینہ تشریف لے گئے تو وہاں آپ کا نہایت گرمجوشی سے استقبال کیا گیا اور مدینہ کے لوگ اپنے ہاتھوں میں کھجور کی پتیاں (ٹہنیاں) لیے ہوئے اپنی خوشی اور شادمانی کا اظہار کرتے رہے۔

کھجور کی گٹھلیاں جانوروں کے لیے موزوں چارہ ہیں اور اس کے پھل انسان کے لیے بہترین غذا ہیں۔ اس کی غذائیت کا اندازہ اس کے کیمیاوی اجزاء سے کیا جا سکتا ہے کیوں کہ اس میں تقریباً ساٹھ فیصد Invert Sugar اور Sucrose کے علاوہ اسٹارچ، پروٹین اور چربی مختلف Cellulose-Pectin-Tannin مقدار میں موجود ہیں۔ علاوہ ازیں اس میں وٹامن 'A'، وٹامن 'B'، وٹامن 'B2' اور وٹامن 'C' بھی پائے جاتے ہیں۔ اس کے معدنیاتی اجزاء بھی اہمیت کے حامل ہیں۔ یعنی سوڈیم، کیلشیم، سلفر، فاسفورس اور آئرن، غذائیت سے بھرپور ان کھجور کے پھلوں سے مشروبات، سرکہ، مٹھائیاں، شکر اور ایک قسم کا شیرہ تیار کیا جاتا ہے جو شہد کے مانند ہوتا ہے۔

کھجور ایک Dioeceous پودا ہے یعنی اس میں نر اور مادہ درخت ہوتے ہیں۔ ان دونوں کے پھولوں کے ذریعہ Cross Pollination ہوتا ہے۔ تب ہی مادہ پودوں میں پھل آتے ہیں۔ ایک نر درخت کے پھول ایک سو مادہ درختوں کے Pollination کے لیے کافی سمجھے جاتے ہیں۔ اسلام سے قبل عرب قبائل کی آپسی دشمنی اور رقابت میں ایک دوسرے کو نقصان اور ضرر پہنچانے کا ایک طریقہ یہ بھی تھا کہ دشمن کے کھجور کے باغات تہس نہس کر دیئے جائیں۔ نر پودوں کو خاص طور پر کاٹ دیا جاتا تھا۔ اسلام نے اس عمل کی سختی سے ممانعت کی اور درختوں کو بلا شدید ضرورت کاٹنے کو "فساد فی الارض" سے تعبیر کیا۔ جنگی معرکوں سے قبل جہاں ایک جانب معصوموں کی جان لینے سے باز رہنے کا حکم ہوتا تو دوسری طرف یہ بھی تاکید ہوتی کہ کوئی سرسبز اور شاداب درخت نہ کاٹا جائے۔ اسلام کا یہ طریقہ عمل جس میں پودوں کے Conservation اور حفاظت پر زور دیا جاتا تھا، یقیناً ایک انقلابی رجحان اور قابل ستائش سائنسی طرز فکر تھا۔ اسی شعور اور عمل کی ضرورت آج بھی ساری دنیا میں محسوس کی جا رہی ہے۔ ایک مرتبہ بنی نضیر کی بستی کا محاصرہ کرتے ہوئے جب مسلمانوں کو جنگی مصلحتوں کی بنا پر نخلستان کے کچھ کھجور کاٹنے پڑے تو ان کو شدید صدمہ اور دکھ ہوا۔ اس موقع پر قرآنی ارشاد کے ذریعہ بتایا گیا کہ ضروری حالات کے پیش نظر انہیں ایسا کرنے پر مجبور ہونا پڑا، لہٰذا یہ عمل جائز تھا اور اس میں اللہ تعالیٰ کی مرضی شامل تھی۔ یہ بات قرآن پاک میں یوں فرمائی گئی ہے:

(ترجمہ) "تم لوگوں نے کھجوروں (لینتہ) کے جو درخت کاٹے یا جن کو اپنی جڑوں پر رہنے دیا۔ یہ سب اللہ ہی کے اذن سے تھا اور (اللہ نے یہ اذن اس لیے دیا) تاکہ فاسقوں کو ذلیل و خوار کیا جا سکے۔ (الحشر: 5)

کھجور کے بے مثال طبی فوائد ہیں۔ بلغم اور سردی کے اثر سے پیدا ہونے والی بیماریوں میں کھجور کھانا مفید ہے۔ یہ دماغ کا ضعف مٹاتی ہے اور یادداشت کی کمزوری کا بہترین علاج ہے۔ قلب کو تقویت دیتی ہے اور بدن میں خون کی کمی دور کرتی ہے، گردوں کو قوت دیتی ہے، سانس کی تکالیف میں بالعموم اور دمہ میں بالخصوص سودمند ہے۔ کھانسی، بخار اور پیچش میں اس کے استعمال سے افاقہ ہوتا ہے۔ یہ دافع قبض کے ساتھ پیشاب آور بھی ہے قوت باہ کو بڑھانے میں مددگار ہے۔ غرضیکہ کھجور کا استعمال ایک مکمل غذا بھی ہے اور اچھی صحت کے لیے ایک لاجواب ٹانک بھی۔ طب نبوی میں کھجور کی بڑی افادیت بیان کی گئی ہے۔

بخاری شریف کی ایک حدیث کے بموجب حضور صلی اللہ علیہ و سلم نے روزانہ صبح کو سات کھجوریں کھانے کی تلقین فرمائی ہے۔ حضورؐ کو کھجوریں بہت پسند تھیں۔

حضرت انسؓ فرماتے ہیں کہ ''میں نے حضورؐ کو خربوزہ اور کھجور اکٹھے کھاتے دیکھا'' اسی طرح حضرت عبداللہ بن جعفرؓ نے فرمایا کہ ''میں نے حضورؐ کو ککڑی (قثاء) کے ساتھ کھجوریں کھاتے ہوئے دیکھا''

حضرت عائشہؓ نے بھی فرمایا ہے کہ ''حضورؐ تربوز کو کھجوروں کے ساتھ تناول فرماتے تھے''۔ ایک اور حدیث میں ہے کہ آنحضرتؐ نے کسی موقع پر حضرت علیؓ کو کھجور کھانے سے منع فرمایا کیونکہ وہ کچھ ہی دن قبل بیماری سے اٹھے تھے۔ گویا کہ بیماری کے بعد صحت یابی کے دوران کھجور کھانے کو منع فرمایا گیا۔ اس ممانعت کے پیچھے ٹھوس سائنسی دلائل ہیں کیونکہ برخلاف انگور اور انجیر کے کھجور میں Dietary Fibre کافی ہوتا ہے جو فضلہ بناتا ہے اور بیماری کے دوران یا اس سے نجات پانے کے فوراً بعد کسی ایسی غذا کا استعمال طبی اعتبار سے نقصان دہ ہے جو فضلہ پیدا کرتا ہے۔

بعض مفسرین نے سورۃ مریم کی تفسیر بیان کرتے ہوئے کھجور کو حاملہ عورتوں کے لیے سودمند بتایا ہے۔ جب حضرت عیسیٰ تولد ہونے والے تھے تو اللہ کے حکم سے حضرت مریم کو یروشلم سے کچھ دور بیت اللحم کے مضافات میں ایک کھجور کے درخت کے نیچے پہنچا دیا گیا، جہاں وہ اپنے قیام کے دوران تر و تازہ (رطب) کھجور کھاتی رہیں۔ وہیں حضرت عیسیٰ ولادت ہوئے۔ (ملاحظہ ہو سورۃ مریم۔ آیت 23 اور 25) اس واقعہ سے اس بات کا اشارہ ملتا ہے کہ حضرت مریم کو ان کی ذہنی اور جسمانی تکالیف کے دوران کھجور کا پھل اس لیے میسر کرایا گیا کیونکہ وہ ایک مکمل غذا تھی۔

کھجور کا درخت نخلستان کا بادشاہ کہلاتا ہے۔ اس میں بہترین پھل اس وقت آتے ہیں جب اس کی جڑیں پانی میں ڈوبی ہوئی ہوں اور اوپر کا حصہ دھوپ کی تمازت میں جھلس رہا ہو۔ کھجور کا درخت پچاس سے اسّی فٹ تک اونچا ہوتا ہے۔ عام طور سے اس میں شاخیں نہیں ہوتی ہیں لیکن کبھی کبھی کچھ اشجار شاخوں والے پیدا ہو جاتے ہیں جو Branched Palm کہلاتے ہیں۔ ان کو سورۃ الرعد (آیت :4) میں ''اکہرے اور دُہرے'' درخت کہا گیا ہے۔ (تفہیم القرآن) کھجور کی عمریں تو دو سو برس ہوتی ہے لیکن اچھے پھلوں کی پیداوار ایک سو برس تک جاری رہتی ہے۔ اس کے درخت بیجوں سے بھی اگائے جاتے ہیں۔ لیکن عمدہ اور تیز بڑھنے والے وہ ہوتے ہیں جنہیں Suckers کے ذریعہ لگایا جاتا ہے۔ یہ سکر نوعمر درختوں کے نچلے حصے سے حاصل کیے جاتے ہیں۔ کھجور گو دراز قد ہوتے ہیں لیکن ان کی جڑیں زمین کے اندر گہری نہیں ہوتیں۔ اس طرح جڑوں کے اعتبار سے یہ دوسرے ریگستانی پودوں کے مقابلہ میں کمزور ہوتے ہیں اور تیز آندھی میں جڑ سے اکھڑ سکتے ہیں۔ اثل (جھاؤ۔ ہندی) اور عاقول (جواسا۔ ہندی) وغیرہ عرب کے وہ ریگستانی پودے ہیں جن کی جڑیں دس سے تیس فٹ تک زمین کے اندر جاتی ہیں جبکہ کھجور کی جڑیں عام طور سے صرف پانچ فٹ زمین میں ہوتی ہیں۔ کھجور کے درخت کی اس کمزوری کی مثال سورۃ القمر (آیات 18 سے 20) میں یوں بیان ہوئی ہے کہ:

''قوم عاد پر جب عذاب پڑا تو وہ طوفانی ہواؤں سے اس طرح فوت ہو گئے جیسے وہ جڑ سے اکھڑے ہوئے کھجور کے تنے ہوں''۔

عاد کے دراز قد لوگوں کے اس حشر کا واقعہ سورۃ الحاقۃ (آیت۔7) میں بھی بیان ہوا ہے۔ (یوسف علی۔ نوٹ نمبر 5640)

اپنی خوبصورتی کی بنا پر کھجور کے باغات ایک پُرفریب منظر پیش کرتے ہیں۔ عرب افریقہ اور جنوبی یورپ کے شاعروں اور ادیبوں نے اس کا بڑے دل کش انداز میں اپنی تخلیقات میں تذکرہ کیا ہے۔ ہومر نے اپنی مشہور زمانہ رزمیہ کتاب، اوڈیسی، میں کھجور کو ''تمر'' کے نام سے حسن کا نشان بتایا ہے۔ شیکسپیئر اور چاسر (Chaucer) نے بھی اس کو حسن کی علامت سے تعبیر کیا ہے۔ بعض عرب علاقوں میں، خاص طور سے فلسطین میں، لڑکیوں کا نام تمر رکھا جاتا ہے۔

جغرافیائی اعتبار سے کھجور کی پیداوار کا علاقہ مغربی ہندوستان سے لے کر شمال مشرقی افریقہ تک پھیلا ہوا ہے لیکن اس کی اصل اور مقدم کاشت نیز پیداوار ایران۔ عراق۔ سعودی عرب اور مصر میں ہوتی



ہے۔ ویسے ایشیا اور افریقہ کے بہت سے ممالک کھجور کاشت کرتے ہیں۔ ہندوستان کھجور کی پیداوار کے لحاظ سے اہمیت نہیں رکھتا لیکن کچھ عرصہ سے گجرات، راجستھان اور پنجاب میں چند اچھی ورائیٹیز کی کاشت کی جارہی ہے امید کی جاسکتی ہے کہ آئندہ چند سالوں میں ہندوستان کھجور کی ضرورت کے اعتبار سے خودکفیل ہوجائے گا۔ فی الحال نرم اور خشک (چھوہارے) کھجور افغانستان، عراق، ایران، عمان اور کویت سے ہر سال تقریباً ساٹھ سے اسی ہزار ٹن درآمد کیے جاتے ہیں جن کی مالیت کم وبیش پندرہ کروڑ روپے ہوتی ہے۔

کھجور کی عالمی مقبولیت کا اندازہ اس امر سے لگایا جاسکتا ہے کہ پیداواری ملکوں میں مقامی کھپت کے ماسوا پانچ سے آٹھ لاکھ ٹن کھجور دنیا کے بازاروں میں بھیجا جاتا ہے جس کا ایک بڑا حصہ یورپ جاتا ہے جہاں کرسمس کے دوران اس کی مانگ بہت بڑھ جاتی ہے۔ امریکہ میں کیلی فورنیا اور اری زونا کے صوبوں میں کھجور کی کاشت بڑے پیمانے پر شروع کردی گئی ہے۔ ایک اندازہ کے مطابق 1982ء میں کھجور کی عالمی پیداوار چھبیس لاکھ ٹن تھی جس کا 56 فیصد حصہ عراق، سعودی عرب، مصر اور ایران میں پیدا کیا گیا۔

کھجور کی اہمیت کے پیش نظر ایف۔ اے۔ او۔ (F.A.O) نے ایک عالمی تحقیقاتی ادارہ عراق کی راجدھانی بغداد میں 1968ء میں قائم کیا ہے۔ اس کا نام Palm and Date Research Centre رکھا گیا ہے۔ یہاں سے ایک اہم سائنسی رسالہ Date Palm Journal کے نام سے مستقل شائع ہوتا ہے۔

عراق کا شہر بصرہ کھجور کی تجارت کے لیے زمانۂ قدیم سے بہت مشہور رہا ہے۔ آج بھی سب سے زیادہ کھجوریں اسی بندرگاہ سے برآمد کی جاتی ہیں۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ بصرہ شہر دو اقسام کے "تمر" کی بنا پر مشہور ہے۔ ایک تو وہ تمر جو اصل کھجور ہیں، اور دوسرے "تمر ہند" جو املی Tamatindus indica کا عربی نام ہے اور جو ہندوستان سے بصرہ درآمد کی جاتی ہے۔ ساری عرب دنیا میں ہندوستانی املی یعنی تمر ہند کا استعمال غذا اور شربتوں میں بہت مقبول ہے۔ انگریزی زبان میں املی کو Tamarind کہتے ہیں جو اصل میں تمر ہند کا بگڑا ہوا روپ ہے۔

ہندوستان کے کئی صوبوں میں کھجور کی جنس (Genus) کا ایک دوسرا پودا کافی تعداد میں پایا جاتا ہے جس کو ہندوستانی کھجور (Indian Date Palm)، یا جنگلی کھجور کہتے ہیں اور جس کے شیرہ Sap سے عمدہ قسم کا گڑ بنایا جاتا ہے۔ اس کا نباتاتی نام Phoenix sylvestris ہے۔ چونکہ عربی کھجور یعنی Phoenix dactylifera کے جنگلی پودے دنیا میں کہیں بھی نہیں پائے گئے ہیں، لہٰذا کچھ سائنس دانوں کا خیال ہے کہ ہندوستان کے جنگلی کھجور سے ہی عراق (عرب) کا کاشت شدہ Cultivated کھجور وجود میں آیا ہے۔

کھجور کی تاریخی اور سماجی اہمیت کے ساتھ ساتھ اس کی غذائی اور طبی خصوصیات کی روشنی میں اسے اگر ایک "نباتاتی نعمت" کہا جائے تو نہایت مناسب ہوگا۔ اسی نعمت کی طرف قرآنی ارشادات میں کئی بار احترام کے ساتھ اشارہ کیا گیا ہے ان لوگوں کے لیے جو عقل وفہم رکھتے ہیں۔



برڈ فلو

ڈاکٹر ایم۔اے۔قدیر، حیدر آباد

برڈ فلو پرندوں کا ایک خطرناک اور ہلاکت خیز مرض ہے، جو خاص طور سے پالتو مرغیوں میں پایا جاتا ہے۔گزشتہ سالوں میں جنوبی ایشیا کے بہت سارے ممالک اس مرض کی گرفت میں آگئے تھے۔جہاں سوا کروڑ مرغیاں ہلاک ہوگئی تھیں یا تلف کر دی گئی تھیں۔یہاں تک کہ اس مرض نے انسانوں کو بھی موت کے گھاٹ اتار دیا تھا۔

آج برڈ فلو بڑی سرعت کے ساتھ دنیا کے دوسرے ملکوں اور براعظموں میں تباہی مچا رہا ہے۔جن میں یوروپ، روس، چین، جرمنی، فرانس، ترکی، یونان، رومانیہ اور آسٹریلیا شامل ہیں۔ یہ ہلاکت خیز مرض ہندوستان اور پاکستان میں ان دنوں زور پر ہے۔اس خطرناک مرض نے ہندوستان کی ریاست مہاراشٹر کے ضلع نندوبار ے قصبہ نواپور میں شدت کے ساتھ سر اٹھایا ہے۔اس علاقہ میں 49 پولٹری فارمس تھے۔ جہاں دو لاکھ سے زائد مرغیوں کو ہلاک کر دیا گیا ہے۔اس طرح اس علاقہ میں تین لاکھ ساٹھ ہزار انڈے دینے والی مرغیوں اور چھتیس میٹرک ٹن چوزوں کی فنڈ کو تلف کر دیا گیا ہے۔اس قصبہ کی آبادی ساٹھ ہزار کے لگ بھگ ہے۔ جہاں 9 افراد برڈ فلو سے متاثر پائے گئے ہیں۔

برڈ فلو کیا ہے؟ برڈ فلو ایک متعدی وائرل انفیکشن ہے۔جو دنیا بھر میں تباہ کن اثرات چھوڑ رہا ہے۔

یہ مرض جانوروں سے انسانوں میں بھی پھیلتا ہے۔خاص طور سے پرندے اور پالتو مرغیاں اور بطخیں اس مرض کا شکار ہوتی ہے۔

برڈ فلو ''ایئوین انفلونیزا'' (Avian Influenza) کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔اس مرض کے وائرس کا تعلق ''آرتھومیزو وائیری ڈیئے'' (Arthomezoviridae) کی فیملی سے ہے۔سائنس دانوں نے اس خطرناک اور جان لیوا وائرس کو H_5N_1 کا نام دیا ہے۔پچھلے ریکارڈ اور مشاہدوں کی روشنی میں یہ بات واضح کر دی گئی ہے کہ یہ وائرس اپنی ساخت ہر دس سال میں ایک بار ضرور بدلتا ہے۔

برڈ فلو سے متاثرہ پرندے یا مرغیاں جو بچ جاتی ہیں ۔اس مرض کے وائرس یعنی جراثیم ان کی بیٹ میں دس روز تک خارج ہوتے رہتے ہیں۔

برڈ فلو کا وائرس بحری پرندوں جیسے سارس اور باز کے نرخرہ (Trachea) اور آنتوں (Intestines) میں پائے جاتے ہیں۔وہیں ان کی خوب نشو نما ہوتی ہے۔پھر ان پرندوں کی بیٹ کے ذریعہ فضا میں منتشر ہو جاتے ہیں۔جب پالتو پرندے، پالتو مرغیاں، ٹرکیس (فیل مرغ) کا اس خطرناک مرض کے جراثیم سے سابقہ پڑتا ہے تو یہ سارے پرندے برڈ فلو کا شکار ہو جاتے ہیں۔ برڈ فلو سے متاثرہ پرندے یا مرغیاں جو بچ جاتی ہیں۔اس مرض کے وائرس یعنی جراثیم ان کی بیٹ میں دس روز تک خارج ہوتے رہتے ہیں۔

پولٹری فارمس کے لیے ضروری ہے کہ اس خطرناک مرض کے بارے میں پوری جانکاری رکھیں اور احتیاطی تدابیر اختیار کریں تاکہ اس مرض کی وبا کوئی سنگین صورت اختیار نہ کر لے۔

بیمار مرغیوں کی علامات اس طرح ہیں۔

(1) مرغیاں سست ہوکر بیٹھی رہتی ہیں یا کھڑی رہتی ہیں۔

(2) مرغیوں کو بھوک نہیں لگتی اور بہت نحیف و ناتواں ہو جاتی ہیں۔

(3) جسمانی درجہ حرارت میں اضافہ ہو جاتا ہے، سانس پھولنے لگتی ہے اور سانس لینے میں تکلیف محسوس ہوتی ہے۔

(4) جلد کی رنگت بدل جاتی ہے۔

(5) چہرہ پر سوجن آجاتی ہے۔ سر بھاری ہو جاتا ہے۔ آنکھوں سے پانی بہتا ہے۔

(6) کلغی اور شاخ نیلی پڑ جاتی ہے۔

(7) مرغیاں سیال فضلہ خارج کرتی ہیں۔

(8) ان کے پر جھڑنے لگتے ہیں۔

(9) نیم بے ہوشی طاری ہو جاتی ہے۔ سر جھولنے لگتے ہیں۔ اور زمین کو چھوتے دکھائی دیتے ہیں۔

(10) اعصابی نظام متاثر ہو جاتے ہیں۔

(11) گردن موڑنے میں دقت ہوتی ہے۔

(12) مرغیوں کی بینائی جاتی رہتی ہے۔

(13) ان کا جسم کانپنے لگتا ہے۔ او رفلو کی شدت سے مرغیوں کی ہلاکت واقع ہوتی ہے۔

جب برڈ فلو کے جراثیم (H_5N_1) انسان کے فلو وائرس سے گھل مل جاتے ہیں تو مرض کی شدت میں اضافہ ہو جاتا ہے اور انسان کی اس خطرناک مرض سے ہلاکت واقع ہوتا ہے۔ متاثرہ افراد میں مرض کی علامت یوں ہوتی ہے۔

(1) برڈ فلو سے متاثرہ شخص شدید بخار سے دوچار ہوتا ہے۔

(2) مریض سردرد، نزلہ زکام اور تنفس کے عارضہ میں مبتلا ہو جاتا ہے۔

(3) حلق سے خون بھی بہتا ہے۔

(4) مریض کی بصارت پر برا اثر پڑتا ہے۔

(5) مریض کے گردے ناکارہ ہو جاتے ہیں۔

(6) فلو کی شدت سے انسان کی موت واقع ہوتی ہے۔

آج تک اس مرض کے انسان سے انسان میں پھیلنے کا کوئی ٹھوس ثبوت نہیں ملا ہے۔ اگر ایسا ممکن ہو تو یہ مرض دنیا بھر میں پھیل کر لاکھوں انسانوں کو موت کے گھاٹ اتار دے گا۔

اقوام متحدہ کے اعلیٰ آفیسر ڈیوڈ نبارو نے اپنے بیان میں کہا ہے کہ ''برڈ فلو کی وبا کسی بھی وقت پھیل سکتی ہے۔ اور اس کی لپیٹ میں آ کر پچاس لاکھ سے پندرہ کروڑ انسان اپنی جان سے ہاتھ دھو سکتے ہیں۔''

اب تک برڈ فلو کا کوئی شافی علاج دریافت نہ ہوسکا ہے۔ اس مرض کا علاج صرف علامتوں پر منحصر ہوتا ہے۔ ٹامی فلو (Tamiflu) ایک ایسی دوا ہے جو اچھا اثر دکھاتی ہے۔ دوسری نئی ادویات میں ''اوسلٹ میور'' (Oseltmivir) اور ''زاناماوِر'' (Zanamavir) ہیں۔ جو اس مرض کے علاج میں فائدہ مند ثابت ہوئی ہیں۔

ہر سال ہندوستان میں پینتیس ہزار مرغیاں پیدا کی جاتی ہیں۔ ان کی بہتر سے بہتر نگہداشت بے حد ضروری ہے۔ اب اس مرض کی وبا ہندوستان میں داخل ہو چکی ہے تو ایسی صورت میں ذرا سی غفلت عظیم تباہی کا پیش خیمہ ہوسکتی ہے۔ وبا کی سنگین نوعیت کو ملحوظ رکھتے ہوئے دائمی چوکسی کے ذریعہ اس مرض کو قابو میں لایا جاسکتا ہے۔

برڈ فلو کا وائرس (H_5N_1) نہ صرف پرندوں، پالتو مرغیوں بلکہ انسانوں کو بھی اپنی گرفت میں لے رہا ہے۔ جس کے تباہ کن نتائج سامنے آرہے ہیں۔ اس وبا کے پھیل جانے سے سماجی اور اقتصادی تعطل پر گہرا اثر پڑے گا۔ جب کام کرنے والے عملے کے افراد اس مرض کا شکار ہو جائیں گے تو بجلی، آمدورفت اور مواصلات کے شعبوں میں کارگردگی ٹھپ پڑ جائے گی۔

بعض اوقات ایسا بھی ہوتا ہے کہ متاثرہ مرغیوں میں سے چند مرغیاں بچ بھی جاتی ہیں۔ لیکن ان کا استعمال نقصان دہ نہیں ہوتا۔ بلاخوف و خطر مرغیوں کے گوشت کو اچھی طرح پکا کر اور انڈوں کو خوب ابال کر کھایا جاسکتا ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن نے صلاح دی ہے کہ اس کے جراثیم $70^{\circ}C$ پر فنا ہو جاتے ہیں۔ جبکہ ہمارے یہاں پکوان کا درجہ حرارت $80^{\circ}C$ تک ہوتا ہے۔ اس طرح مرض کے بارے میں کوئی

شک وشبہ کی گنجائش نہیں رہتی ۔ تاہم خوف ودہشت اور کراہیت کے سبب لوگ اس کے استعمال سے گریز کرتے ہیں۔

خاص طور پر مرغی خانوں، زچہ خانوں (Hatcheries) میں کام کرنے والے افراد اور اطراف واکناف میں رہنے والے اشخاص کے لیے اس مرض سے احتیاط برتنا ضروری ہوتا ہے۔ ذیل میں چند احتیاطی تدابیر درج کی جاتی ہے۔

(1) پولٹری فارمس میں کام کرنے والے افراد کو چاہئے کہ وہ برڈ فلو سے محفوظ رہنے کے لیے گون، سوٹ پہنیں، ناک پر ماسک استعمال کریں' دستانے پہنیں آنکھوں پر چشمہ لگائیں اور مناسب شوز کا استعمال کریں۔

(2) اطراف واکناف کے لوگوں کو ان فارمس سے دور رکھیں تاکہ مرض پھیلنے نہ پائے۔

(3) تمام پولٹری فارمس صاف ستھرے، روشن، ہوادار ہوں اور وہاں روزانہ اینٹی وائیرل (Anti-Viral) ادویات کا چھڑکاؤ ضرور کرتے رہیں۔

(4) وبا کے پھیل جانے پر مرغیوں کی ہر روز جانچ کروائیں۔

(5) برڈ فلو کی وبا کو روکنے کا بہترین طریقہ مرغی خانوں کی ساری مرغیاں تلف کردی جائیں۔

(6) متاثرہ مرغیوں کی درآمد پر امتناع عائد کرنا لازمی ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ مرغیوں کے گوشت اور دوسرے لوازمات جو ہوائی اڈوں، آبی بندرگاہوں سے آتی ہوں۔ ان پر پابندی عائد کرنا ضروری ہوتا ہے۔

آج سائنس دانوں کے لیے برڈ فلو کا ٹیکہ تیار کرنا ایک مشکل ترین امر ہے۔ کیونکہ مدافعتی ٹیکوں کی تیاری کے لیے کم از کم چار ماہ سے چھ ماہ درکار ہوتے ہیں۔ اگر ٹیکے تیار بھی کر لیے جائیں تب بھی ان ٹیکوں کو طویل عرصہ تک رکھنا مشکل ہے۔ کیونکہ اس مرض کے وائرس وقفہ وقفہ سے اپنی ساخت اور جنیاتی ہیئت بدلتے رہتے ہیں۔ قبل از وقت یہ کہنا مشکل ہے کہ کس وقت اس مرض کا وائرس کونسی شکل یا ساخت اختیار کرے گا۔

مزید برآں برڈ فلو کے مدافعتی ٹیکوں کی تیاری کے لیے ایک خطیر سرمایہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ تاہم عالمی بنک نے اس فلو کے ٹیکوں کی تیاری کے لیے پچاس کروڑ ڈالر کی منظوری دی ہے۔

اس مہم میں دنیا کے تمام ممالک کے باہمی تعاون کی شدید ضرورت ہے۔

بہر حال سائنسدانوں کو قوی امید ہے کہ برڈ فلو کا علاج ایک نہ ایک دن ضرور دریافت کرلیں گے اور دنیا کے لاکھوں پرندوں اور انسانوں کو اس خطرناک موذی مرض سے نجات دلائیں گے۔



مصنوعی دانت کے ساتھ جینا

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

دندان سازی یا مصنوعی دانتوں کی سائنس ایک اہم شعبہ ہے۔ زمانہ کی ترقیات کے ساتھ ساتھ اس شعبہ نے بھی مختلف جہتوں میں ترقی کی ہے۔اور چونکہ اس کے مواقع بھی زیادہ ہیں اس لیے ضرورت مندوں کے لیے کئی طرح کے منصوعی دانت بنائے جاتے ہیں۔مگر سب سے زیادہ مروّج اور سب سے زیادہ مقبول مصنوعی دانت پلاسٹک کی ایک مضبوط قسم ایکریلک (Acrylic) اور سونے یا چاندی سے مخلوط دھاتوں کو ملا کر تیار کیے جاتے ہیں۔

مصنوعی دانتوں کی تاریخ کے تعلق سے گمان ہے کہ پہلے پہل 2600 قبل مسیح میں مصر میں مصنوعی دانتوں کو نصب کیا گیا تھا۔اس وقت کچھ اصلی دانتوں کو سونے کے تاروں سے مسوڑھوں پر باندھا گیا تھا۔البتہ اس میں یہ تفصیل درج نہیں ہے کہ یہ عمل کسی زندہ شخص پر کیا گیا تھا یا مردہ پر!

تاریخ سے قطع نظر موجودہ دور میں مصنوعی دانت صرف زندہ اشخاص کے لیے تیار کیے جاتے ہیں۔عمر کی کوئی قید نہیں ہے البتہ مصنوعی دانت اسی منہ میں لگ سکتے ہیں جن میں دانت کی کلیاں کھل چکی ہوتی ہیں۔

مصنوعی دانت کے ساتھ زندگی گزارنا ایک دشوار عمل ہے عینک اور کان کے آلے کے برخلاف مصنوعی دانتوں کی دیکھ ریکھ اور مینٹے نینس پر زیادہ توجہ دینی پڑتی ہے۔اس کی چند وجوہات ذیل ہیں:

1۔ مسوڑھوں کی شکل میں تغیر ہوتا رہتا ہے۔

2۔ منہ میں غذاؤں اور دیگر ماکولات و مشروبات کی وجہ سے اور مسلسل نمی رہنے سے مصنوعی دانتوں پر کیمیاوی اثرات پڑنے کا امکان رہتا ہے۔

3۔ مصنوعی دانتوں کی خاطر خواہ صاف صفائی نہیں کی جائے تو یہ بھی خرابی اور ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہو جاتے ہیں۔

4۔ منہ سے باہر بھی اسے حفاظت سے رکھنا لازمی ہے۔انہیں خشکی اور زیادہ حرارت دونوں سے بچانا پڑتا ہے۔

آیئے اب ان ہدایات پر گفتگو کریں کہ مصنوعی دانتوں کی سنگت میں کیسے جیا جا سکتا ہے۔

> اگر منہ کی صفائی نیز مصنوعی دانتوں کی خاطر خواہ صفائی پر توجہ نہیں دی جائے تو بیکٹیریا (جراثیم) اور پھپھوند (فنگس) کی پیدائش و افزائش کے امکانات بہت زیادہ ہوتے ہیں اور پورا منہ متقرح (زخم خوردہ) اور دردناک ہو جاتا ہے۔

کھانا:

اگر مصنوعی دانت نئے نئے ہوں تو ابتدائی کچھ مہینوں تک کچی سبزیاں (سلاد)، گوشت اور رچچی غذائیں نہیں کھانا چاہئے۔ کھائی جانے والی شئے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بنالیں۔دانتوں سے کچھ کاٹنے کے لیے سامنے کے دانت نہ استعمال کرتے ہوئے ان کے دونوں طرف نوکیلے دانت استعمال کریں۔دانتوں سے پکڑی ہوئی کسی بھی شئے کو ہاتھوں سے باہر نہ کھینچیں۔چباتے وقت غذا کی مقدار دونوں جانب مساوی رکھنے کی کوشش کریں تا کہ دباؤ یکساں رہے۔یہ

بات اچھی طرح ذہن نشین کرلیں کہ آپ اپنے فطری دانتوں سے جس طرح چبا سکتے تھے مصنوعی دانتوں سے مشاقی کے باوجود اتنی مہارت سے نہیں چبا سکیں گے۔ اس لیے کھانے میں ہلکی غذائیں رہیں تو زیادہ بہتر ہے۔ مطالعہ یہ بھی واضح کرتا ہے کہ مصنوعی دانت والوں کو بعض غذائی اجزاء جیسے وٹامن B6، وٹامن E، اور جست وغیرہ سے محرومی کا امکان ہے کیونکہ یہ اجزاء زیادہ چبائی جانے والی غذاؤں میں موجود ہوتے ہیں۔ مثلاً پھل، سبزیاں، دانے (Nuts) اور گوشت۔

بات چیت:

مصنوعی دانت لگنے پر ابتدا میں جلدی جلدی اور تیز گفتگو کرنے سے پرہیز کرنا چاہئے۔ گھر پر تیز آواز میں پڑھتے رہنے سے مشق ہو سکتی ہے۔ خصوصاً ایسے الفاظ جن کی ادائیگی میں مشکل پیش آتی ہو انھیں دہراتے رہنا چاہئے۔

دیگر تکالیف:

جب مصنوعی دانت نئے نئے ہوتے ہیں تو اس کی وجہ سے منہ میں لعاب زیادہ نکلتا ہے۔ چھینکنے کھانسنے یا جماہی لینے کے وقت مصنوعی دانت کچھ ڈھیلے محسوس ہوتے ہیں مگر بعد میں صحیح ہو جاتے ہیں۔ مصنوعی دانتوں کے نیچے مسوڑھے کے حصے کو کچھ آرام بھی درکار ہوتا ہے اس لیے سوتے وقت ان دانتوں کو منہ سے نکال لیا کریں۔ منہ اور جبڑوں کی ساخت وشکل میں کچھ تبدیلی ہوتے رہنا ایک فطری امر ہے اس لیے مصنوعی دانتوں کا زیادہ عرصہ تک استعمال کرنے پر ایک موقع ایسا بھی آتا ہے کہ جب وہ ڈھیلے پڑ جاتے ہیں اور انھیں استعمال کرنے میں پریشانی ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں اپنے دنداں ساز یا ڈاکٹر سے رجوع کرنا لازمی ہے۔ یہ مشورہ دیا جاتا ہے کہ مصنوعی دانت لگانے والوں کو ہر چھ ماہ پر اپنے ڈاکٹر یا دنداں ساز سے رجوع کرنا چاہئے۔

ممکنہ پیچیدگیاں:

عموماً مصنوعی دانت جس پلاسٹک یا ایکریلک سے بنایا جاتا ہے بسا اوقات اس سے کسی مریض کو الرجی ہو سکتی ہے۔ ایسی صورت میں پلاسٹک کا دوسرا میٹریل استعمال کرنا پڑ سکتا ہے۔ اسی طرح اکا دکا مصنوعی دانتوں والے اس میں استعمال شدہ کسی دھات سے الرجی رکھتے ہوں تو ایسی دھاتیں بھی بدلی جا سکتی ہیں۔

مصنوعی دانت کی سب سے زیادہ پیچیدگیاں حفظان صحت کا خیال نہ رکھنے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ اگر منہ کی صفائی نیز مصنوعی دانتوں کی خاطر خواہ صفائی پر توجہ نہیں دی جائے تو بیکٹیریا (جراثیم) اور پھپھوند (فنگس) کی پیدائش وافزائش کے امکانات بہت زیادہ ہوتے ہیں اور پورا منہ متقرح (زخم خوردہ) اور دردناک ہو جاتا ہے۔ منہ میں جابہ جا چھالے پڑ جاتے ہیں اور دہی کے چھینٹوں کی مانند چپکی ہوئی پھپھوند (Candida) نظر آتی ہے۔ مریض کچھ کھا پی نہیں سکتا۔ اگر صاف صفائی اور مناسب غذا پر توجہ دی جائے تو ان پیچیدگیوں سے بچا جا سکتا ہے۔

حفاظت کے طریقے:

☆ مصنوعی دانت منہ میں دائمی طور پر نصب نہیں کیے جاتے اس لیے انھیں دن میں کم از کم ایک مرتبہ ضرور باہر نکالنا چاہیے۔

☆ یہ نازک ہوتے ہیں اور گرنے پر ٹوٹ سکتے ہیں اس لیے انھیں چھوٹے تولیہ پر رکھنا چاہیے یا پھر کسی پانی بھرے برتن میں۔ ایسی صورت میں بچوں اور پالتو جانوروں سے دور رکھنا بہتر ہے۔

☆ اگر پانی بھرے ہوئے برتن یا گلاس میں رکھا جائے تو ایسے پانی میں مصنوعی دانتوں کے تحفظ کے لیے دستیاب محلول کے چند قطرے ڈال دینا چاہیے۔ اس کے علاوہ اس پانی کو روزانہ تبدیل بھی کرتے رہنا چاہیے نیز برتن کو بھی اچھی طرح دھل لینا چاہیے۔

☆ فطری دانتوں کی طرح مصنوعی دانتوں کی صفائی اور برشنگ بھی روزانہ دو وقت (صبح و شام) لازمی ہے تا کہ اس پر غذائی اجزاء کی تہہ جمنے سے محفوظ رہے اور ان پر داغ بھی نہ پڑیں۔ ساتھ ہی ساتھ منہ میں مسوڑھے کا وہ حصہ بھی باقاعدگی سے صاف کرنا چاہیے جس پر مصنوعی دانت بیٹھتے ہیں۔

☆ ان دانتوں کی صفائی کے لیے مخصوص برش دستیاب ہیں۔ زیادہ سخت ریشوں والے برش کے استعمال سے گریز کریں۔

☆ ہاتھ دھونے والے صابن یا سیال صابن (Liquid soap) کا استعمال مصنوعی دانتوں کی صفائی کے لیے کیا جاتا ہے مگر ڈٹرجنٹ پاؤڈر استعمال نہیں کرنا چاہیے کیونکہ یہ زیادہ تیز ہوتا ہے اور ان دانتوں کے لیے مضر ہو سکتا ہے۔ اسی طرح بلیچنگ پاؤڈر بھی استعمال نہ کریں ورنہ مسوڑھے کی طرز کے گلابی حصہ کا رنگ کٹ جاتا ہے اور وہ بھدّا ہو جاتا ہے۔

☆ مصنوعی دانتوں کو صفائی کے بعد کھلی ہوا میں سوکھنے کے لیے نہیں رکھنا چاہیے، ان کی شکل میں فرق آ سکتا ہے۔ علاوہ ازیں گرم پانی بھی ہرگز استعمال نہ کریں یہ بھی انھیں خراب کر دیتا ہے بلکہ انھیں مخصوص محلول سے آمیز پانی میں رکھنا چاہیے۔

☆ مصنوعی دانتوں کو پہننے سے قبل اپنے منہ، مسوڑھے (اور باقی ماندہ دانتوں) کو اچھی طرح برش کر کے صاف کریں۔

علم نجوم سے علم فلکیات تک

اظہار اثر، نئی دہلی

علم نجوم (جیوتش) کو سمجھنے کے لیے علم الفلکیات کے بارے میں چند حقائق سمجھنا ضروری ہے کیونکہ علم نجوم کی بنیاد چند اجرام فلکی ہیں جن کا صدیوں مشاہدہ کرنے کے بعد ہی علم نجوم کی بنیاد پڑی۔ شاید انسان کو ارتقا کے ابتدائی دور میں سب سے زیادہ متاثر کرنے والا چاند تھا کیونکہ سورج چھپ جانے کے بعد چاند آسمان میں ابھر کر رات کی تاریکی کو کم کر دیتا تھا۔ لیکن چاند کے ساتھ کچھ خصوصیات وابستہ تھیں۔ اول تو یہ کہ چاند ہلال کی شکل میں نمودار ہو کر دھیرے دھیرے بڑھتا جاتا اور چودہ دن میں مکمل گولے کی شکل میں چمکنے لگتا ہے اور اس کے بعد پھر وہ گولا گھٹنے لگتا اور چودہ دن میں گھٹ کر بالکل تاریک ہو جاتا۔ اس دور کے لوگوں کو یہ علم نہیں تھا کہ چاندنی چاند کی اپنی روشنی نہیں بلکہ سورج کی روشنی جب چاند پر پڑتی ہے تو وہ منعطف ہو کر اس کو روشن بنا دیتی ہے۔ شاید اسی لیے قدیم زمانے میں صدیوں تک چاند کو دیوتا یا خدا مان کر اس کی پوجا کی جاتی رہی ہے۔ یوروپ میں بادشاہ الفریڈ کے زمانے تک چاند کی پوجا ہوتی رہی ہے حد تو یہ ہے کہ وسط افریقہ اور برازیل کے کچھ حصوں میں آج بھی چاند کی پرستش کی جاتی ہے۔ جب کہ آج ہم جانتے ہیں چاند بھی ہماری زمین کی طرح کا ہی ایک کرہ ہے اس پر خشک سمندر اور پہاڑ ہیں اور چاند ساڑھے ستائیس دن میں زمین کا ایک چکر پورا کرتا ہے۔ اتنا ہی عرصہ اس کو اپنی کیلی پر گھومنے میں لگتا ہے یہی وجہ ہے کہ زمین پر رہنے والے چاند کے صرف نصف حصہ کو دیکھ پاتے ہیں۔ نصف حصہ ہمیشہ ہم سے چھپا رہتا ہے لیکن اب مصنوعی سیاروں کے ذریعہ اس کے دوسرے نصف حصہ کے بارے میں بھی انسان نے پوری معلومات حاصل کر لی ہیں۔

> آج کے علم الفلکیات کے ماہروں کو جو سہولتیں میسر ہیں ماضی کے منجم حضرات کے پاس نہ ایسے آلات تھے اور نہ طاقتور دوربینیں تھیں ۔ وہ صرف نظروں سے کام لے کر ہی اندازہ لگاتے اور علم نجوم کے نظریات بناتے تھے اس لیے ان کے نظریات بہت سے معاملات میں درست نہیں ہوتے تھے۔

ہماری زمین بھی ایک گولا (کرّہ) ہے۔ لیکن یہ گیند کی طرح گول نہیں ہے بلکہ اس کا قطب شمالی والا حصہ سنترہ کی طرح ابھرا ہوا ہے۔ زمین بھی اپنی کیلی پر گھومتی رہتی ہے اس کا پورا چکر چوبیس گھنٹے میں ختم ہوتا ہے اس لیے جب زمین کے نصف کرہ پر دن نکلا ہوا ہوتا ہے تو دوسرے نصف کرہ پر رات رہتی ہے۔ یہ باتیں اب اس قدر عام ہوگئی ہیں کہ دوسری تیسری کلاس کا بچہ بھی اس کو سمجھتا ہے لیکن زمین کا گولا سورج کے مقابل زاویہ قائمہ پر نہیں ہے بلکہ ساڑھے تیئس ڈگری پر ایک طرف کو جھکا ہوا ہے۔ اسی جھکاؤ کی وجہ سے زمین پر موسم تبدیل ہوتے ہیں۔ اگر یہ جھکاؤ نہ ہوتا تو زمین کے ہر حصہ پر ہمیشہ ایک ہی موسم رہتا۔ زمین ایک سال میں ساڑھے اٹھارہ میل فی سیکنڈ کی رفتار سے چلتے ہوئے سورج کے گرد



ڈائجسٹ

ایک چکر پورا کرتی ہے جس سے سال اور موسم بنتے ہیں۔

چاند کی پرستش کے باوجود سورج کی اہمیت اپنی جگہ مسلم ہے۔ ابتدائی دور کا انسان بھی جانتا تھا کہ سورج ہمیشہ روشنی اور حرارت دیتا ہے جس سے ہمیں زندگی ملتی ہے اور بہت سے ممالک میں سورج کی پرستش کی جاتی رہی ہے۔ اس عرصہ تک انسان یہ سمجھتا رہا کہ زمین چپٹی ہے بلکہ بڑے بوڑھے کہا کرتے تھے زمین ایک گائے کی سینگ پر ٹکی ہوئی ہے اور وہ گائے ایک مچھلی کی پشت پر کھڑی ہوئی ہے جب کبھی گائے زمین کو ایک سینگ سے دوسرے سینگ پر بدلتی ہے تو دنیا میں زلزلے آتے ہیں۔ آج اگر چہ دنیا جان چکی ہے کہ زمین گول ہے پھر بھی انسانوں کے بہت سے طبقے زمین کے چپٹے ہونے پر ہی یقین رکھتے ہیں۔ در اصل لاعلمی، وہم اور عقیدے انسان کے ذہن میں طرح طرح کی کہانیوں کو جنم دیتے ہیں جو بعد میں مائتھولوجی کا حصہ بن جاتی ہیں۔

علم نجوم سے تعلق رکھنے والے ان تین بنیادی اجرام فلکی کے بارے میں کچھ باتیں جان کر آیئے اب علم نجوم سے متعلق دوسرے اہم اجرام فلکی کو سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ہندی میں جیوتش، اردو میں علم نجوم اور انگریزی میں Asrtology کی بنیاد بارہ برج یعنی ارشیاں (Zodiac) اور نوگرہ یا سیارے ہیں۔ بروج کی تفصیل اس طرح ہے:

اردو	حمل	ثور	جوڑا	سرطان	اسد	سنبلہ
ہندی	میگھ	برکھ	متھن	کرک	سنگھ	کنیا
انگریزی	Aries	Taurus	Gemini	Cancer	Leo	Virgo

اردو	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت
ہندی	تُلا	برچھک	دھنو	مکر	کنبھ	مین
انگریزی	Libra	Scorpia	Sagitarius	Capricorn	Aquarius	Pisces

ان بارہ بروج یا راشیوں کو جیوتش میں گھر بھی کہا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ نوگرہوں یا سیاروں کا ان بروج سے رشتہ جوڑا جاتا ہے۔ نوگرہوں کے نام اس طرح ہیں:

اردو	سورج	عطارد	زہرہ	چاند	مریخ	مشتری	زحل	ذنب	ذنب دوم
ہندی	سوریہ	بدھ	شکر	چندرما	منگل	برہسپتی	شنی	راہو	کیتو
انگریزی	Sun	Marcury	Venus	Mars	Supriy	Jupiter	Saturn		

علم جیوتش کی بنیاد پڑنے تک تین سیارے یورانس، نیپچون اور پلاٹو دریافت نہیں ہوئے تھے جو ہمارے نظام شمسی کے خاندان سے تعلق رکھتے ہیں اس طرح زمین کو ملا کر کل نو سیارے ہیں جبکہ چاند سیارہ نہیں سیارچہ ہے۔ زمین کے علاوہ دوسرے سیاروں کے گرد بھی سیارے یا چاند گھومتے ہیں ان میں کچھ تو ہمارے چاند سے بھی بڑے ہیں۔ سب سے زیادہ چاند سیارہ مشتری اور زحل کے گرد گھومتے ہیں۔ سورج بھی ایک گرہ (یا سیارے) کے بطور جیوتش کے نوگرہوں میں گنا جاتا ہے ان نو گرہوں میں راہو و کیتو دو چھایا گرہ (Shadow Planets) ہیں جن کا کوئی وجود نہیں۔ ہندو مائتھولوجی میں راہو اور کیتو کی کہانی اس طرح ہے۔ (اس کہانی کو سمجھنے کے لیے دودھ بلو کر مکھن نکالنے کے عمل کو سمجھنا ضروری ہے۔ پہلے دیہاتوں میں دودھ کو ایک مٹی کی ہانڈی میں پکا کر دہی جما کر رکھ دیا جاتا تھا صبح کو اس میں لکڑی کی متھنی ڈال کر اس کے گرد رسی لپیٹ کو گھمایا جاتا تھا اس طرح بلونے سے مکھن دہی سے نکل کر اوپر آجاتا تھا)

مائتھولوجی کے مطابق دنیا بننے کے فوراً بعد دیوتاؤں اور اسروں یعنی راکششوں نے مل کر سمندر متھنے کے لیے سمیرو پربت کی متھنی بنائی اور شیش ناگ سے رسّی کا کام لیا۔ پھر سب نے سمندر کو متھ کر اس سے چودہ رتن نکالے جن میں ایک رتن امرت بھی تھا اور دوسرا رتن زہر تھا۔ کسی وجہ سے شیو جی نے وہ سارا زہر خود پی لیا لیکن اس کو حلق سے نیچے نہیں اترنے دیا جس کی وجہ سے گردن تک ان کا چہرہ نیلا ہو گیا۔ اسی وجہ سے شیو جی کو نیل کنٹھ بھی کہا جاتا ہے اور ہندو دھرم کو ماننے والے نیل کنٹھ پرندے کو شیو جی کا رتبہ ہی دیتے ہیں۔ اس کے بعد امرت کی باری آئی دیوتاؤں نے سوچا کہ امرت اسروں نے پی لیا تو وہ بھی امر ہو جائیں گے وہ امرت کا گھڑا لے کر وہاں سے بھاگ نکلے۔ اس بھاگ دوڑ میں گھڑے سے امرت چار جگہ چھلکا (۱) الہ آباد (پریاگ)

(2) ہری دوار (3) اُجین (4) ناسک۔ یہی وجہ ہے کہ ان چاروں شہروں میں باری باری کنبھ کا میلا لگتا ہے اور ہندو حضرات ان چاروں جگہ نہانے اور پوجا کرنے جاتے ہیں۔

اس کے بعد تمام دیوتا ایک جگہ اکھٹے ہو گئے اور امرت کا گھڑا درمیان میں رکھ لیا۔ یہ راز راہو نام کے ایک راکشش (اُسر) کو معلوم ہو گیا تو وہ دیوتاؤں کا بھیس بدل کر ان دیوتاؤں میں جا کر بیٹھ گیا۔ دیوتاؤں نے باری باری امرت پیا اور راہو کو دیوتا سمجھ کر اس کو بھی امرت پینے کے لیے دے دیا۔ راہو نے امرت پی لیا مگر اسی وقت سورج دیوتا نے راہو کو پہچان لیا اور تمام دیوتاؤں کو بتا دیا کہ وہ دیوتا نہیں اسر ہے۔ دیوتاؤں کو اس پر بہت غصہ آیا اور راہو کے دو ٹکڑے کر دئے۔ اس پر سوریہ دیوتا نے کہا کہ اب اس کے ٹکڑے کرنا بیکار ہے کیونکہ اس نے امرت پی لیا ہے اس کے جتنے ٹکڑے کئے جائیں گے وہ سب اسر بن کر زندہ رہیں گے اس لیے ان کو دو ہی رہنے دو۔ دیوتاؤں نے یہ بات سمجھ لی اور مان لی لیکن چونکہ سورج نے راہو کا راز کھول دیا تھا اس لیے راہو اور کیتو دونوں ٹکڑے سورج اور چاند دونوں کے ازلی دشمن بن گئے۔ مائتھولوجی کے مطابق چاند اور سورج گرہن اس لیے پڑتا ہے کہ راہو اور کیتو ان کو نگل لیتے ہیں اسی لیے ان دونوں گرہنوں کے موقع پر ہندو حضرات خیرات کرتے ہیں اور چھوڑ دو، چھوڑ دو چلّاتے ہیں۔ اس طرح وہ سورج اور چاند کو راہو اور کیتو کے منہ سے چھڑانے کی کوشش کرتے ہیں اور گرہن ختم ہو جاتا ہے تو سمجھ لیتے ہیں ان کی وجہ سے چاند یا سورج بچ گئے۔ جیوتش میں انہیں دونوں اسروں راہو اور کیتو کو چھایا گرہ مان کر جیوتش کا حساب لگایا جاتا ہے۔ یعنی درحقیقت صرف پانچ سیاروں عطارد، زہرہ، مریخ، مشتری، زحل پر علم جیوتش کی بنیاد ہے۔ چاند اور سورج کو ملا کر سات اجرام فلکی ہو جاتے ہیں۔ راہو اور کیتو کا وجود خیالی ہے۔ کیونکہ یہ ''چھایا گرہ'' مانے گئے ہیں لیکن اگر ہم راہو، کیتو کو یورانس اور نیپچون سیارے بھی مان لیں تو بھی پلوٹو سیارہ باقی رہ جاتا ہے۔ ویسے یورانس اور نیپچون کو اس لیے شامل نہیں کیا جا سکتا کہ جب علم جیوتش کی بنیاد پڑی تو جیوتشی زحل کے بعد کسی سیارے کے وجود سے واقف نہیں تھے۔ آسمان میں وہ جن اجرام فلکی کو حرکت کرتے دیکھ سکتے تھے انہیں کے ذریعہ اپنا حساب لگا کر پیشین گوئیاں کرتے تھے۔ سورج کے گرد ان سیاروں کی رفتار ناپنے کا ان کے پاس کوئی ذریعہ نہیں تھا اس لیے انہوں نے ہمیشہ قائم نظر آنے والے بارہ برج (راشیاں) اپنے نشان بنائے تھے۔

یہ بارہ برج کیا ہیں اور ان کو یہ دیومالائی نام کس نے دیئے؟ علم نجوم کی تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ ستاروں کے ان بارہ جھرمٹوں یعنی راشیوں کو یہ نام یونانی (گریک) منجموں نے دیئے تھے۔ ان تمام برجوں کے ناموں کے بارے میں یونانی دیو مالا میں بارہ دلچسپ کہانیاں بیان کی جاتی ہیں جو اس طرح ہیں:

(1) Aries (اردو حمل۔ ہندی میگھ) یونانی مائتھولوجی میں اس راشی کو رام (Ram) کہا جاتا ہے۔ حکایت کے مطابق رام سپر نیچرل قوتوں کا مالک تھا۔ انگریزی میں اس کو انسان نہیں کہا گیا بلکہ Being کہا گیا ہے یعنی ایک قوت یا ایک زندہ شخصیت۔ قدیم یونانی لوگ ذیوس (Zeus) کو خداؤں کا خدا مانتے تھے یعنی سب سے طاقتور خدا۔ ذیوس نے رام کو زمین پر اس لیے بھیجا تھا کہ وہ اپنی غیر معمولی قوتوں سے کام لے کر فرزیوس (Phirxus) اور ہیلی (Helle) نام کے دو لڑکوں کو ان کی خطرناک سوتیلی ماں کے پنجوں سے چھڑا لائے۔ رام نے ذیوس کے حکم کے مطابق دونوں لڑکوں کو ان کی سوتیلی ماں سے چھین لیا لیکن جب دونوں لڑکوں کو لے کر سمندر پار کر رہا تھا تو ہیلی اس کے بازو سے نکل کر سمندر میں گر پڑا اور ڈوب کر مر گیا۔ رام صرف فرزیوس کو لے کر ذیوس کے سامنے پہنچا۔ ذیوس رام سے خوش بھی ہوا اور ناراض بھی۔ چنانچہ اس نے رام کو مینڈھا بنا کر جنت میں درختوں کے ایک جھنڈ میں لٹکا دیا۔ وہاں مینڈھا سونے کا بن گیا۔ ذیوس نے اس کی حفاظت اور نگرانی پر چاروں طرف اژدہے (Dragan) چھوڑ دیئے۔ اس کہانی کے اعتبار سے یہ مانا جاتا ہے کہ اس راشی میں پیدا ہونے والے کو لوگ بار بار اپنے مقاصد کے لیے قربان کرتے رہتے ہیں۔

(2) Tauras (اردو ثور۔ ہندی برکھ):اس راشی کو سانڈ یا بجار مانا جاتا ہے۔ یونانی مائتھولوجی کے مطابق خداؤں کا خدا ذیوس ایک فانی عورت کی محبت میں گرفتار ہوگیا۔عورت کا نام یوروپا(Eurupa) تھا اور وہ ٹائر (Tyre) نام کے ایک مقام پر رہتی تھی۔ عورت کو پرچانے کے لیے ذیوس نے سفید سانڈ کا روپ دھار لیا اور وہ اپنی محبوبہ کو ٹائر سے اٹھا کر کریٹ(Crete) لے گیا کریٹ روم کے قریب ایک جزیرہ ہے)اس جزیرہ پر ذیوس نے اپنی اصلی شکل میں آئے بغیر یوروپا سے محبت کا کھیل کھیلا نتیجہ عورت نے تین بچوں کو جنم دیا۔ ذیوس نے اپنے اس کارنامے کی یادگار کے طور پر سانڈ کی شکل آسمان پر ستاروں کے درمیان لگا دی تا کہ وہ ہمیشہ ستاروں کی طرح چمکتا رہے۔ اس لیے اس راشی میں پیدا ہونے والے افراد کو صاحب فراست اور صاف دل کا مانا جاتا ہے جو دوسرے انسانوں کی فطرت پہچاننے کی قابلیت رکھتے ہیں اور بڑے خطرات سے بچتے رہتے ہیں۔

(3) Gemini (اردو جوزا۔ ہندی متھن):جیمنی کی علامت جوڑیا یا جڑواں بچے ہیں،کیسٹر (Castor)اور پولکس(Pollux) جن کے نام ہیں۔ یہ بھی ذیوس کے بچے ہیں۔ یہ لیڈا(Leda) نام کی اس عورت کی کوکھ سے پیدا ہوئے تھے جب ذیوس نے ہنس کی شکل اختیار کر کے لیڈا سے اختلاط کیا تھا۔ بعد میں کیسٹر ایک لڑائی میں مارا گیا۔ پولکس کو جڑواں بھائی کے مرنے کا بہت دکھ ہوا اس نے ذیوس سے درخواست کی وہ کیسٹر کو زندہ کر دے۔ ذیوس نے اس شرط پر کیسٹر کو زندہ کر دیا کہ دونوں بھائیوں کو ہمیشہ کے لیے ایک دن اولمپس (Olympus) میں اور ایک دن ہنڈس(Hades) میں رہنا پڑے گا۔ یعنی وہ ہر تیسرے دن اپنے مقام بدلتے رہیں گے۔اس لیے جیمنی لوگوں کی فطرت کو ڈبل کہا جاتا ہے یعنی وہ دہری شخصیت اور بے چین فطرت کے مالک ہوتے ہیں۔

(4) Cancer (اردو سرطان۔ ہندی کرک):یونانی مائتھولوجی کے مطابق اس راشی کی کہانی یہ ہے کہ ہیرا(Hera) نام کی ایک یونانی دیوی نے سرطان کو ہرکلیس سے لڑنے کے لیے بھیجا تھا جو ہیرا کا قدیمی دشمن تھا۔سرطان (کیکڑا)انتظار کرتا رہا کیونکہ ہرکلیس اس وقت ہائیڈرا(Hydra) نام کے اژدہے سے لڑنے کی تیاری کر رہا تھا۔ ہائیڈرا اژدہے کے نو سر تھے۔لڑائی میں ہرکلیس نے ہائیڈرا کو مار دیا (ہرکلیس کے بارہ کارناموں میں یہ دوسرا کارنامہ مانا جاتا ہے)۔ فتح کے بعد ہرکلیس باہر آیا تو سرطان نے اس کی پنڈلی میں کاٹ لیا لیکن خود بھی ہرکلیس کے قدموں کے نیچے آکر مارا گیا۔سرطان کی قربانی سے خوش ہو کر دیوی ہیرا نے اس کو آسمان میں سجا دیا۔اسی وجہ سے اس راشی میں پیدا ہونے والوں کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ ان میں صبر کا مادہ بہت ہوتا ہے حالانکہ اس خوبی سے اس کو نقصان بھی بہت پہنچتا ہے۔

(5) Leo (اردو اسد۔ ہندی سنگھ)اس راشی کے بارے میں یونانی دیو مالا کہتی ہے کہ دیوی ہیرا نے (Nemean Lion) نے مین ناجی شیر کو اپنے قدیمی دشمن ہرکلیس سے جنگ کرنے کے لیے بھیجا تھا۔ ہرکلیس کی یہ پہلی لڑائی تھی۔ ہرکلیس نے لڑائی کے دوران محسوس کیا کہ اس کے تیر شیر کی کھال پر کوئی اثر نہیں کرتے کیونکہ شیر کی کھال بہت موٹی تھی اس لیے ہرکلیس نے شیر کو اپنے بالوں کے جال میں پھانس کر اپنے ہاتھوں اس کا گلا دبا کر مار دیا۔اس لڑائی میں ہرکلیس کی ایک انگلی ضائع ہوگئی اس کے بعد اس نے شیر کی کھال اتار کر خود اوڑھ لی تا کہ دوسرے دشمنوں سے محفوظ رہ سکے۔ Godess ہیرا نے شیر کی اس قربانی کے بدلے اسے ستاروں کا جھرمٹ بنا کر آسمان پر لگا دیا۔یہی وجہ ہے کہ اس راشی میں پیدا ہونے والے اشخاص آخری سانس تک حالات سے جدوجہد (جنگ) کرتے رہتے ہیں اور زیادہ تر فتح حاصل کرتے ہیں۔

(6) Virgo (اردو سنبلہ۔ ہندی کنیا):دیومالائی کہانی کے مطابق خداؤں کے خدا ذیوس نے اپنی بیٹی دیوی آسٹرائی (Astraea) کو انسان کے درمیان بھیجا تا کہ وہ ان کے درمیان رہ کر ان کو انسانیت سکھائے اور وہ خدا اور فطرت کے قوانین کا احترام کرنے لگیں۔ دیوی آسٹرائی نے انسانوں کے درمیان رہ کر لوگوں کو انسانیت کے دائرے میں رہ کر جینا سکھا دیا۔ دنیا کا یہ سنہرا دور کہلایا لیکن یہ سنہرا دور زیادہ

عرصہ نہ رہ سکا۔ کچھ مدت بعد ہی زمین پر بسنے والے پھر برائیوں کی طرف مائل ہو گئے۔ آسٹرائی حالات سے مایوس ہو کر خداؤں کی طرف واپس چلی گئی اور راشی کی شکل میں لافانی بن گئی۔ چنانچہ اس راشی میں پیدا ہونے والے افراد آئیڈیولوجسٹ ہوتے ہیں اور ہمیشہ کچھ اچھا کرنے کی کوشش میں لگے رہتے ہیں۔

(7) Libra (اردو میزان ۔ ہندی تلا) ترازو اس راشی کا نشان یا علامت ہے۔ دیومالائی کہانی کے مطابق دیوی ایتھنی (Athene) نے مغرور خداؤں کو حیرت میں ڈال دیا جب وہ فانی انسانوں کے درمیان آکر رہنے لگی۔ ایتھنی نے انصاف کرنے کے لیے ترازو راشی بنائی۔ لیکن دوسری دیومالائی کہانی کے مطابق اس راشی کا نام بیلون (بابل) کی دیوی ذبانیتو (Zibanito) کے نام پر پڑا تھا۔ قدیم بابل کے باشندوں کا یقین تھا کہ ذبانیتو دیوی ترازو کے ایک پلڑے میں زندہ انسانوں کی روحیں رکھتی تھی اور دوسرے پلڑے میں مردہ انسانوں کی اور جس طرف پلڑا جھک جاتا تھا اس کے حساب سے انصاف کرتی تھی۔ اس راشی میں پیدا ہونے والے ہمیشہ ہر شئے میں توازن چاہتے ہیں۔ انصاف اور یگانگت کے لیے کوشش کرتے رہتے ہیں۔

(8) Scorpion (اردو عقرب ۔ ہندی برچھک): عقرب یا بچھو پاتال میں رہتا تھا۔ دیوی ہیرا نے اس کو طلب کیا تاکہ اسے اورین (Orion) سے لڑنے کو بھیج سکے۔ اورین ایک شکاری تھی اس کا دعویٰ تھا کہ وہ دنیا پر بسنے والے ہر جاندار کو موت کے گھاٹ اتار سکتا ہے۔ ہیرا نے عقرب سے کہا کہ وہ اورین سے لڑ کر اسے قتل کر دے۔ بعد میں جب اپالو کے بیٹے فائڈن (Phiadon) نے خدا کے بیٹے کی رتھ اپنی تفریح کے لیے چرالی اور رتھ لے کر بھاگا تو عقرب کو حکم دیا گیا کہ وہ ان گھوڑوں کو روک دے جو رتھ لے کر بھاگ رہے ہیں۔ عقرب نے یہ کارنامہ انجام دے دیا اور دیوی ہیرا نے اس کو اس خدمت کے عوض راشی بنا کر آسمان پر بٹھا دیا۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اورین بھی عقرب راشی کے ساتھ ہی راشیوں کے درمیان رہتا ہے اسی لیے کہا جاتا ہے کہ راشی میں پیدا ہونے والے لوگ اپنے کام سے کام رکھتے ہیں۔ دوسروں کے کاموں میں مداخلت کی کوشش نہیں کرتے۔

(9) Sagitarius (اردو قوس ۔ ہندی دھنو): اس راشی کا نشان تیر انداز ہے۔ دیومالا کی یہ کہانی دلچسپ اور پیچیدہ ہے۔ کہانی کے مطابق خدا کرونوس (Cronos) اور فلائر (Philyra) کے اختلاط کے نتیجے میں (Chiron) شیرون قنطورس پیدا ہوا جو عجیب الخلقت شخصیت تھا۔ اس کا آدھا جسم انسان جیسا تھا اور آدھا جسم کسی خوفناک درندے جیسا۔ اتفاق سے ایک بار شیرون قنطورس نے فلائر اور کرونوس کو اختلاط کی حالت میں دیکھ لیا۔ دیوتا نے گھبرا کر خود کو گھوڑے کی شکل میں ڈھال لیا اور وہاں سے بھاگ گیا اور فلائر نے خود کو لنڈن کا درخت بنالیا۔ لنڈن ایک درخت کا نام ہے (جس پر زرد رنگ کے پھول آتے ہیں اور اس کی پتیاں دل کی شکل کی ہوتی ہیں) بعد میں شیرون ایک ذہین استاد، فلسفی، مصلح اور معالج بن گیا۔ اس نے ہی دیوتاؤں کو موسیقی سکھائی اور Achilles کو شکار کا فن سکھایا۔ اسی لیے اس راشی میں پیدا ہونے والے کبھی کبھی بہت اچھے کام کرنے کے باوجود شرمندگی محسوس کرتے رہتے ہیں اور ان کے کردار کے بہت سے پہلو ہوتے ہیں۔

(10) Capricorn (اردو جدی، ہندی مکر): اس راشی کا نشان بکرا ہے بلکہ نصف بکرا اور نصف مچھلی۔ اس جار کا منہ بکرے کا ہے اور دُم مچھلی جیسی ہے۔ اس کا نام اَمل تھیا (Amaltheia) ہے۔ دیومالائی کہانی کے مطابق دیوتاؤں کا دیوتا ذیوس شیر خواری کے زمانے میں امل تھیا کا دودھ پیتا تھا اور اپنے باپ کورونوس (Coronos) سے چھپ کر اس کے ساتھ رہتا تھا۔ پھر جب ذیوس جوان ہو کر سارے خداؤں کا خدا بن گیا تو اس نے بکرے کا ایک سینگ لے لیا۔ کہانی کے مطابق یہ سینگ جس کے پاس ہوگا امل تھیا اس کی خواہش کے مطابق اس کی طلب کی چیز بے شمار دے گی۔ ذیوس نے اس کی سخاوت کے سبب ہی امل تھیا کو راشی بنا کر آسمان پر لگا دیا۔ اس راشی میں پیدا ہونے والے افراد ہر کام میں رازداری برتنے کے قائل ہوتے ہیں۔ اپنے تمام کاموں کو سلیقہ سے لیکن دوسروں سے چھپا کر کرتے ہیں۔

(11) Aquarius (اردو دلو ،ہندی کنبھ): اس راشی کا نشان پانی کا گھڑا یا مٹکی ہے۔ اس نشان یا راشی کے ساتھ متعدد کہانیاں وابستہ ہیں۔ مثلاً یونانی دیومالا میں اس راشی کا تعلق پرومیتھیس (Prometheus) سے ہے۔ جس نے ذیوس کی آگ چرا کر فانی انسانوں کو خوش کرنے کے لیے دی تھی۔ مصر کی دیو مالا کے مطابق دیوتا ہپی (Hapi) کے مرتبان سے پانی نکلتا ہے جس سے دریائے نیل وجود میں آیا۔ اسی مرتبان سے اس راشی کا بھی رشتہ بتایا جاتا ہے۔ ایک کہانی یہ ہے کہ یورانس جو آسمان کا بادشاہ کہلاتا ہے اس کو اس کے بیٹے کرونوس نے پہلے پاتال میں قید کیا بعد میں اسے خصی بنا کر قتل کر دیا۔ اس کہانی کا بھی تعلق اسی راشی سے مانا جاتا ہے مختصر یہ ہے کہ اس راشی میں پیدا ہونے والے افراد پانی کی طرح سرد مزاج ہوتے ہیں لیکن عمل کی روانی میں گرم تر ہو جاتے ہیں۔

(12) Pisces (اردو حوت۔ ہندی مین): اس راشی کی مالک یا علامت دو مچھلیاں ہیں۔ دیومالائی کہانی کے مطابق دیوی ایفروڈائٹ (Aphrodite) اور اس کا بیٹا ایروز (Eros) ٹائی فون (طوفان) نام کے ایک دیو سے بچنے کے لیے دریا میں کود گئے تھے۔ دریا میں دو مچھلیوں نے ان کی مدد کی اور ان کو ڈوبنے سے بچا لیا۔ چونکہ انہوں نے ایک دیوی اور اس کے بیٹے کو بچایا تھا اس لیے خدا نے خوش ہو کر ان کو آسمان پر چپکا دیا اور وہ دونوں کبھی ایک دوسرے سے جدا نہ ہوں اس لیے مچھلیوں کی دُمیں ایک دوسرے سے باندھ دیں۔ کہا جاتا ہے کہ اس راشی میں پیدا ہونے والے ان مچھلیوں کی طرح ہی نیک ہوتے ہیں اور دوسروں کی مشکلات میں ان کی مدد کرتے رہتے ہیں۔

ان بارہ راشیوں کے بارے میں دو باتیں سمجھنا بہت ضروری ہے۔ پہلی بات تو یہ ہے کہ زمین ایک سال کے بارہ مہینوں میں سورج کے گرد اپنا چکر پورا کرتی رہتی ہے اس لیے ہر مہینے وہ ایک راشی سے دوسری راشی میں داخل ہو جاتی ہے اور بارہ مہینوں میں بارہ راشیوں سے گزر جاتی ہے۔ پہلی راشی (Aries) میگھ میں زمین 21/مارچ کو داخل ہوتی ہے اور 20/اپریل تک رہتی ہے پھر 21 اپریل کو وہ دوسری راشی Taurus یعنی برکھ میں داخل ہو جاتی ہے۔ اسی طرح ہر مہینے کی 21 یا 22 تاریخ کو وہ اگلی راشی میں داخل ہوتی ہوئی سب سے آخری راشی Pisces یعنی مین میں 20/فروری کو داخل ہو کر 20/مارچ تک رہتی ہے اور پھر نئے سرے سے یہ سلسلہ شروع ہو جاتا ہے۔ مغرب کے منجم بھی راشیوں کی اسی ترتیب سے حساب لگا کر پیشین گوئیاں کرتے ہیں جب کہ ہندوستان کے جیوتشی کسی انسان کے پیدا ہونے کے صحیح وقت سے حساب لگاتے ہیں کہ پیدائش کے وقت زمین کس راشی میں تھی۔ ہندوستانی جیوتشی راشی کے علاوہ دوسرے سیاروں کی پوزیشن کا بھی حساب لگاتے ہیں۔ وقت کا بہت خاص خیال رکھتے ہیں کہ پیدائش کے وقت کون سا نکشتر تھا وغیرہ وغیرہ۔ مغرب کے منجم حساب تو راشی سے لگاتے ہیں مگر اتنی تفصیل میں نہیں جاتے جتنی چھان بین ہندی سسٹم میں کی جاتی ہے۔

جیسا کہ اوپر بیان کیا جا چکا ہے کہ ان بارہ راشیوں کے نام اور ترتیب یونانی ستارہ شناسوں کی دین ہیں کیونکہ تمام راشیوں کی علامتیں یونانی دیومالا سے لی گئی ہیں۔ مشرقی علم جیوتش بھی راشیوں کو انہیں علامتوں سے پکارتا ہے اگر ایسا نہ ہوتا تو مشرق اور مغرب میں راشیوں کی علامتیں اور نام مختلف ہوتے۔

راشیوں کی یہ ترتیب بھی یونانی منجموں کی دین ہے۔ جب کہ آج کے علم الفلکیات کے حساب سے یہ ترتیب غلط ہے۔ یہاں ایک بار پھر ہم بتا دینا چاہتے ہیں کہ آج سائنس اس قدر ترقی کر چکی ہے کہ آج کے ماہر فلکیات ماضی اور مستقبل کے بہت سے مظاہر کا صحیح صحیح حساب لگا کر ایک سیکنڈ کی غلطی کے بغیر بتا سکتے ہیں کہ وہ مظہر فطرت کائنات میں کس جگہ اور کس وقت پیش آیا تھا۔

راشیوں کی صحیح ترتیب کو سمجھنے کے لیے آپ کو زمین کی ایک اور حرکت کو سمجھنا ہوگا۔ عام طور پر یہ بات ہر شخص جانتا ہے کہ زمین اپنی کیلی پر چوبیس گھنٹے میں پورا چکر لگاتی ہے جس سے موسم بنتے ہیں۔ زمین کی کیلی سورج کے مقابل 90 درجے کا زاویہ قائمہ نہیں بناتی بلکہ زمین کی کیلی ذرا سی ٹیڑھی ہے اور وہ سورج کے مقابل ساڑھے تئیس

ڈگری ایک طرف کو جھکی ہوئی ہے۔اسی جھکاؤ کی وجہ سے جب زمین کے قطب شمالی پر انتہائی ٹھنڈ ہوتی ہے تو قطب جنوبی پر گرمی کا موسم ہوتا ہے۔کیونکہ اس وقت قطب جنوبی کا حصہ سورج کے عین مقابل ہوتا ہے۔منجم حضرات یہ تو جانتے تھے کہ زمین ایک سال میں سورج کے گرد اپنا ایک چکر پورا کر لیتی ہے جس سے موسم بنتے ہیں لیکن ان کو یہ علم نہیں تھا کہ زمین پر دن اور رات چھوٹے بڑے ہونے اور موسم بدلنے کی اصل وجہ زمین کی کیلی کا ساڑھے تیئس ڈگری کا جھکاؤ ہے۔اگر زمین کی کیلی اس زاویہ پر جھکی نہ ہوتی تو زمین پر دن اور رات ہمیشہ بارہ بارہ گھنٹے کے ہوا کرتے اور موسموں میں بھی تبدیلیاں نہ ہوا کرتیں۔آج کے علم الفلکیات کے ماہروں کو جو سہولتیں میسر ہیں ماضی کے منجم حضرات کے پاس نہ ایسے آلات تھے اور نہ طاقتور دوربینیں تھیں۔ وہ صرف نظروں سے کام لے کر ہی اندازہ لگاتے اور علم نجوم کے نظریات بناتے تھے اس لیے ان کے نظریات بہت سے معاملات میں درست نہیں ہوتے تھے۔اگرچہ آج کے ماہر فلکیات علم نجوم پر یقین نہیں کرتے یعنی سائنس دانوں کا کہنا ہے کہ نجوم کے ذریعہ کی گئی پیشین گوئیاں درست نہیں ہوتیں کیونکہ ان کا سائنسی جواز نہیں ہے پھر بھی دلچسپ بات یہ ہے کہ آج کے زمانے میں عوام کا اعتماد جیوتش پر اور زیادہ بڑھتا جارہا ہے۔کالج اور یونیورسٹیوں کے نوجوان علم جیوتش جاننے کا دعویٰ کرتے ہیں (چاہے وہ اس علم سے واقف نہ ہوں) وہ سمجھتے ہیں کہ اس طرح وہ دوسرے لوگوں کو مرعوب کر سکتے ہیں اس کے علاوہ سیاست سے تعلق رکھنے والے افراد تو جیوتش کی مدد کے بغیر ایک قدم نہیں اٹھاتے۔ سیاست داں اپنے اپنے جیوتشیوں کے مشورے سے سارے کام کرتے ہیں۔اس کے باوجود جب الیکشن کے رزلٹ نکلتے ہیں تو ایک علاقہ میں جیتنے والا صرف ایک امیدوار ہوتا ہے باقی سب امیدوار ہار جاتے ہیں۔

علم جیوتش کی بنیاد دراصل اس فلسفہ پر رکھی گئی ہے کہ سیاروں سے آنے والی کائناتی شعاعیں انسانی زندگیوں پر اثر انداز ہوتی ہیں لیکن کسی بچہ کی پیدائش کے وقت کون سا گرہ (سیارہ) کس راشی میں تھا اور اس بچہ پر کسی اچھے یا نقصان دہ سیارے کی کرنیں اثر ڈال رہی تھی اس کو دیکھ کر اور حساب لگا کر جیوتشی حضرات اس بچہ کی کنڈلی بناتے ہیں۔

ہمارے نظام شمسی میں نو سیارے ہیں اور سب کو روشن سورج کرتا ہے یعنی جب سورج کی روشنی ان سیاروں پر پڑتی ہے تو وہ اس روشنی کو منعکس کر دیتے ہیں جس سے ہمیں وہ سیارے بھی روشن نظر آتے ہیں۔روشنی کی ان کرنوں کا ہی علم جیوتش میں عمل دخل ہے۔اس کے علاوہ جس طرح چاند کی کشش ثقل (Gravity) کے سبب سمندر میں جوار بھاٹا آتا ہے اسی طرح دوسرے سیاروں کی کشش ثقل بھی ہماری زمین پر اثر انداز ہوتی ہے اور ہماری زمین کی کشش ثقل دوسرے تمام سیارچوں پر اثر کرتی ہے۔قانون فطرت کے مطابق کسی بھی اجرام فلکی سے نکلنے والی کشش ثقل کی لہریں فاصلوں کے ساتھ کمزور ہوتی چلی جاتی ہیں۔مثلاً زمین کی کشش ثقل اس قدر طاقتور ہے وہ کسی شے کو اوپر نہیں اٹھنے دیتی اگر کوئی چیز قوت لگا کر اوپر پھینکی جائے تو زمین کی کشش پھر اس کو زمین پر کھینچ لیتی ہے۔سائنس دانوں نے اس قوت کی پیمائش اس طرح کی ہے کہ کوئی شئے اگر ایک سیکنڈ میں سات میل کی رفتار سے زمین کی سطح سے اوپر اٹھے تو وہ زمین کی کشش ثقل کی گرفت سے نکل کر خلا میں پہنچ جائے گی۔اس وقت جتنے سٹیلائٹ خلا میں گھوم رہے ہیں وہ سب اسی رفتار سے راکٹوں کے ذریعہ خلا میں بھیجے جاتے ہیں۔خلا میں زمین کی کشش اس قدر کمزور ہوتی ہے کہ وہ سٹیلائٹ کو نیچے نہیں کھینچ سکتی۔کشش ثقل کے کسی بھی مرکز سے کسی چیز کا جتنا فاصلہ بڑھتا جائے گا کشش ثقل کمزور پڑتی جائے گی لیکن کہیں یا کبھی ختم نہیں ہوگی اس کے علاوہ کشش ثقل اجرام فلکی کے حجم پر منحصر ہوتی ہے مثلاً چاند چونکہ زمین سے چھوٹا ہے اس لیے اس کی کشش ثقل زمین کے مقابلہ میں ایک بٹا چھ (چھٹا حصہ) ہے یعنی زمین پر کسی چیز کا وزن اگر چھ کلو ہے تو چاند پر اسی چیز کا وزن صرف ایک کلو رہ جائے گا جب کہ سیارہ مشتری پر یہی وزن کئی سو کلو میٹر ہو جائے گا کیونکہ مشتری سیارہ زمین سے سیکڑوں گنا زیادہ بڑا ہے۔اب دیکھنا یہ ہے کہ زمین پر

پیدا ہونے والے جانداروں پر ان سیاروں سے آتی کرنوں یا کشش ثقل کا کتنا اثر پڑتا ہے اور کس طرح پڑتا ہے۔ علم جیوتش اپنے طور پر وضاحت کرتا ہے۔ البتہ آج کے ماہر فلکیات یہ بات جانتے ہیں کہ اگر ماضی کے ستارہ شناس علم نجوم کی بنیاد نہ رکھتے تو انسان آج کی ترقی یافتہ علم فلکیات تک نہ پہنچ پاتا۔ دوسرے لفظوں میں آج کا Astrronomy (علم فلکیات) Astrology (علم نجوم) کی ہی ترقی یافتہ شکل ہے۔

اگر اس علم کی دونوں شاخوں کا تقابلی مطالعہ کیا جائے تو پتہ چلتا ہے کہ علم نجوم صرف چند ستارہ شناسوں کے تجربات اور مشاہدات سے وجود میں آیا تھا جب کہ ان ستارہ شناسوں کے پاس اپنی آنکھوں اور اپنے دماغ کے علاوہ اجرام فلکی کو سمجھنے کا کوئی اور ذریعہ نہیں تھا۔ قدیم زمانے سے منجم یہ سمجھتے تھے کہ زمین چپٹی ہے اور یہ کہ سورج زمین کے گرد گھومتا ہے جس سے دن اور رات بنتے ہیں وہ زمین کو پوری کائنات کا مرکز سمجھتے تھے۔ وہ یہ بھی نہیں جانتے تھے کہ ستارے کیا ہیں۔ 1540ء میں نکولاس کوپرنیکس نام کے ایک سائنس داں نے پہلی بار یہ بتایا کہ سورج زمین کے گرد نہیں گھومتا بلکہ زمین اور دوسرے سیارے سورج کے گرد گھومتے ہیں۔ اس کے بعد جب پہلی دوربین بنی تو سائنسدانوں کو پتہ چلا کہ آسمان میں جگمگ کرتے ننھے ننھے ستارے دراصل ہمارے سورج کی طرح کے ہی سورج ہیں اور ان میں بہت سے سورج تو ہمارے سورج سے ہزاروں اور لاکھوں گنا بڑے ہیں لیکن وہ اس قدر طویل فاصلوں پر واقع ہیں کہ ہمیں بہت چھوٹے نظر آتے ہیں۔ ہمارے سورج سے سب سے قریبی الفا قنطوری نام کا ہے۔ لیکن یہ سورج بھی ہم سے اتنی دور ہے کہ اس کی روشنی تین لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ کے حساب سے سفر کرتی ہوئی ہم تک ساڑھے تین سال میں پہنچ پاتی ہے۔ پھر ماہر فلکیات نے طاقتور دوربینیں استعمال کر کے پتہ چلایا کہ ہماری کہکشاں (آکاش گنگا) دراصل لاکھوں کروڑوں سورجوں کا ایک جھرمٹ ہے یہ کہکشاں اس قدر بڑی ہے کہ اس کے ایک کنارے کے سورج کی روشنی دوسرے کنارے کے سورج تک کم از کم ایک لاکھ سال میں پہنچ پاتی ہے او رپوری کائنات (برہمانڈ) میں صرف یہی ایک کہکشاں نہیں بلکہ اس جیسی لاکھوں کروڑوں کہکشائیں ہیں۔ ان تمام کہکشاؤں اور سورجوں میں سے لاتعداد سورجوں کے گرد ہماری زمین جیسے سیارے بھی گھومتے ہیں۔ سائنس داں دوربینوں کے ذریعہ اب تک ایسے 43 سیاروں سے واقف ہو چکے ہیں جو اپنے سورجوں کے گرد گھوم رہے ہیں ان میں سے کئی سیاروں کے بارے میں اندازہ لگایا گیا ہے کہ وہ ہماری زمین کے ہی برابر ہیں۔ ہوسکتا ہے کہ ان سیاروں پر ہوا اور فضا بھی ہو اس لیے یہ امید کی جاتی ہے کہ ان سیاروں پر بھی کسی نہ کسی طرح کے جاندار وجود میں آئے ہوں گے۔ شاید ان میں سے بہت سے سیاروں کی مخلوقات سائنس میں ہم سے بہت زیادہ ایڈوانس ہوں لیکن چونکہ فاصلے بہت طویل ہیں اس لیے ان سے رابطہ قائم کرنا فی الحال ناممکن نظر آتا ہے۔ الفا قنطوری سورج جو ہم سے بہت قریب ہے اس پر اگر ہم ریڈیو پیغام بھی بھیجیں تو وہ ساڑھے تین سال میں وہاں تک پہنچے گا اور اتنا ہی وقت اس پیغام کا جواب آنے میں لگے گا۔ (بشرطیکہ وہاں کوئی جواب دینے والا ہو) اگر ہم آج کے اپنے بنائے ہوئے خلائی جہاز اس سورج کے لیے روانہ کریں تو وہ کم از کم تین سو سالوں میں وہاں تک پہنچ پائے گا۔

آج کا علم فلکیات کائنات کے ایسے ایسے رازوں سے واقف ہو چکا ہے کہ قدیم زمانے کے ستارہ شناس جن کے بارے میں سوچ بھی نہیں سکتے تھے وہ صرف عقائد کے ذریعہ زندگی اور اس کائنات کو سمجھنے کی کوشش کرتے تھے۔ آج کے ماہر فلکیات عقائد پر کم یقین رکھتے ہیں وہ ہر قدرتی مظہر کا جواز تلاش کرنے کی کوشش کرتے ہیں او رجب تک اس جواز سے مطمئن نہ ہو جاتے اپنی تحقیق جاری رکھتے ہیں یعنی مختصر طور پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ علم نجوم کی بنیاد زیادہ تر عقائد پر رکھی گئی جب کہ ماہر فلکیات جدید آلات اور جدید معلومات کے بغیر کسی نظریہ کو قبول نہیں کرتے۔

دھوکہ

عبداللہ ولی بخش قادری، نئی دہلی

اس لفظ کے کئی معنی ہیں، مثال کے طور پر ایک دھوکہ وہ ہوتا ہے جو کوئی دیتا ہے اور ہم آپ دانستہ طور پر کھاتے ہیں۔ ایسا دھوکہ کبھی تو حیلہ گری کے نتیجے کی حیثیت سے برآمد ہوتا ہے کبھی مکر و دغا کا کارنامہ بن کر اور کبھی سادہ لوحی کا قدرتی ماحصل۔ اس میں رنگین، سنگین، مفید، غیر مفید چھوٹے موٹے سب ہی نوعیت کے دھوکے شامل کیے جا سکتے ہیں۔ اگر آپ پسند فرمائیں تو اس بات کو دھوکہ اٹھانا بھی کہا جا سکتا ہے۔ اس طرح دھوکہ کھانے یا اٹھانے کے علاوہ ایک دھوکہ وہ بھی ہے جو ریگزار کی سوغات بن کر شرفِ قبولیت حاصل کیا کرتا ہے۔ اہل زبان اسے سُراب کہتے ہیں۔ اب ان دونوں دھوکوں سے ذرا ہٹا ہوا ایک دھوکہ اور بھی ہے جو ہو جاتا ہے اور جس کے بارے میں عموماً لوگ صرف اتنا جانتے ہیں کہ ''وہ ہوگیا''۔ ایسے ناگہانی دھوکے کے ردِ عمل میں بھی عجب بوقلمونی پائی جاتی ہے۔ کوئی سر بہ گریباں ہے تو کوئی انگشت حیرت در دہاں، کوئی محتاط ہو جاتا ہے اور کوئی بے نیاز، کوئی صدمے کی وجہ سے دیر تک سدھ ہی نہیں لیتا اور کوئی ایسا اظہار مسرت کرتا ہے کہ گویا یہ بھی اس کا ایک کارنامہ ہوگیا۔ کسی کو یہ دھوکہ مشیتِ ایزدی ہی نظر آتا ہے۔ نہ چوں نہ چرا گویا زبان حال سے ارشاد فرما رہے ہوں کہ یہ تو ہونا ہی تھا ہوگیا۔ دراصل اس ہونے والے دھوکے سے مراد مغالطہ یا شبہ ہونے سے لی جاتی ہے۔ میرا مطلب اسی دھوکے سے ہے۔ ایسے دھوکے سب ہی کو ہوا کرتے ہیں۔ غریب، امیر، عالم، جاہل، بچہ بڑا کوئی بھی ایسا نہیں جو اس سے بے نیاز ہو۔

افراد اپنی ذاتی زندگی میں حکام دفتری مشاغل کے دوران میں، مفکرین اپنی دنیائے فکر میں اور سیاست داں اپنی بساط عمل پر سب ہی اس کے مار کھایا کرتے ہیں۔ خفت بھی اٹھاتے ہیں اور نقصان بھی۔

ان میں سے کچھ چوٹ کھانے کے بعد پلٹ کر دیکھتے ہیں اور حالات کا تجزیہ فرما کر کبھی اپنے لیے اور کبھی رفاہ عامہ کی خاطر سامان عبرت فراہم کیا کرتے ہیں اور کچھ ایسے ہیں جو دھوکے کو بھی لوازمات زندگی میں شامل کرنے کے لیے نظر آتے ہیں۔ لیکن اسباب کی طرف رخ کرنے والا ذرا مشکل سے ہی کوئی نظر آتا ہے۔ سچ تو یہ ہے کہ ہماری روزمرہ کی زندگی اپنے خود ساختہ نظام اور تن آسانی کی ایسی پابند ہو کر رہ جاتی ہے کہ ہم اپنے محدود دائرے اور سلامت روی کو چھوڑ ہی نہیں پاتے۔ بلکہ یوں کہئے یہ دھیان تک نہیں آتا اور نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اگر ثواب طاعت و زہد معلوم بھی ہوتا ہے تب بھی طبیعت اِدھر نہیں آتی۔ اور یہ کاروانِ زندگی اس دھوکہ دھڑی کے خلفشار میں اپنی چال چلے جاتا ہے تاہم اگر ہم اس خدانخواستہ ہو جانے والے دھوکے کے اسباب پر غور کر لیں تو اپنے قدموں کو اکثر مقامات پر متزلزل ہونے سے بچا سکتے ہیں۔

ماہرین نفسیات نے اس دھوکے کو ادراک کی چوک سے تعبیر کیا ہے۔ ادراک دراصل بامعنی حس کا نام ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ لوحِ ذہن پر نقشِ اولیں کا نام حس ہے۔ ہمارے حواس خمسہ ہمیں نہایت ہی خفیف طور پر ماحول سے متعارف کراتے ہیں۔ یہ نقشِ اول ضرور ہے لیکن ہلکا ہلکا دھندلا مبہم اور ناقابل بیان۔ ان نقوش کو جاننے اور پہچاننے کی صلاحیت ہمیں ادراک عطا کرتا ہے۔ ادراک کی سطح پر پہنچ کر ہم اپنی حس کو پکار سکتے ہیں، بیان کر سکتے ہیں۔ ماحول سے واقف کرانے میں ادراک دوسری سیڑھی ہے۔ یہیں سے علم کا آغاز ہوتا ہے



لیکن یہ دوسری سیڑھی اگر چہ پہلی سیڑھی یعنی حس سے بلند تر ہے لیکن اس کے بغیر وجود میں نہیں آسکتی یعنی حس کے بغیر ادراک ممکن ہی نہیں۔ اسی لیے ادراک کے اجزائے ترکیبی اس طرح بیان کیے گئے ہیں۔ پہلے حس، پھر ماضی کا تجربہ اور اس کے بعد ماضی کے تجربے کی روشنی میں حس کی ترجمانی۔ مثال کے طور پر اگر میں کہوں کہ یہاں کچھ ہے۔ کچھ خوشبو سی ہے تو یہ حس ہوئی لیکن ''یہ گلاب کے پھول ہیں'' تو ادراک۔ یہاں پر میں نے اپنے حس کو ماضی کے تجربے کی روشنی میں سمجھ لیا اور اسے معنی بھی دے دیئے۔ لیکن کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ اس ترجمانی میں ہم سے غلطی سرزد ہو جاتی ہے۔ بس اسی غلط ادراک کو دھوکا، کہا جاتا ہے۔ اس صورت میں ہمارے حواس متاثر کسی اور چیز سے ہوتے ہیں اور ہم سمجھتے کچھ اور ہیں۔ سامنے کوئی اور شے ہوتی ہے، لیکن ہمارا ذہن کسی اور طرف منتقل ہو جاتا ہے۔ یہاں پر یاد رکھنے کی بات یہی ہے کہ کسی شے کا وجود شرط ہے۔ ہمیں صرف دھوکا ہوا ہے ،ہم نے خیالی پلاؤ نہیں پکایا۔ دھوکے کا انحصار بھی کسی حقیقت پر مبنی ہوا کرتا ہے مگر خیالات کی دنیا محض ذہنی کارفرمائی کا نتیجہ۔ لہٰذا اگر کسی مادّی وجود کے بغیر ہمیں گلاب کے پھول نظر آجائیں تو وہ دھوکا نہیں بلکہ خواب و خیال ہے۔ اسی طرح اگر کوئی بات ہمارے دل کے اندر بیٹھ گئی ہم بلا دلیل اور حجت اور بلا ثبوت اپنی بات یا خیال پر جم گئے تو وہ ہمارا ''وہم'' ہے، دھوکا نہیں۔ غالب نے کیا خوب کہا ہے۔

دیکھیے، یہ کچھ بھی، کتنا اہم ہے۔ اگر کچھ نہیں ہے اور ذہن نے کچھ پیدا کر دیا تو وہ محض خیالات کا ظلم ہے دھوکا نہیں۔ آپ واقف ہیں کہ عالم خیال کی سیر کے لیے کسی کے تعاون کی ضرورت نہیں مگر دھوکے کے لیے سہارا ضروری ہے۔ اب سوال یہ رہ جاتا ہے کہ دھوکا ہوتا کیوں ہے؟ ہمارا ذہن اس طرح کیوں بھٹکنے لگتا ہے؟

دھوکا ہونے کے کئی وجوہ بیان کیے گئے ہیں۔ ان میں سے ایک وجہ ہماری آنکھ کی مخصوص ساخت ہوا کرتی ہے۔ ہم چند صورتوں میں کچھ کا کچھ دیکھے بغیر رہ نہیں سکتے جیسے کھڑی لکیر پر اپنی برابر کی لیٹی لکیر سے بڑا ہونے کا گمان گزرتا ہے یا ریل کی پٹریاں حدِ نظر پر ملتی ہوئی معلوم ہوا کرتی ہیں۔ سنیما میں ساکت تصاویر کا متحرک نظر آنا بھی ہماری نظر کے وصف کی بنا پر ہے۔ دھوکا ہونے کی ایک اور وجہ غلط چیز سے واقفیت یا لگاؤ بھی ہوا کرتی ہے۔ اسی لیے ذرا سی مشابہت ایک اجنبی پر شناسا کا گمان دلا دیتی ہے۔ کتابت کی غلطیوں کا راز بھی یہی ہے۔ اس بنا پر ہم سب کو شب و روز دھوکے ہوا کرتے ہیں۔ اس میں ہماری جلد بازی اور کم توجہی کی عادت کو بڑا دخل ہوتا ہے۔ ہم اشارہ پاتے ہی آگے بڑھ جاتے ہیں اور فرق کو محسوس کرنے کی بجائے پہلے سے نگاہوں میں رچی بسی چیز کو ہی سمجھ بیٹھتے ہیں اور ہمارا یہ فعل حقیقت سے دور جا پڑتا ہے۔

دھوکا ہونے کی ایک اور وجہ محفوظاتِ ذہنی کا اثر ہوا کرتی ہے۔ ہم دراصل وہ نہیں دیکھتے جو موجود ہوتا ہے بلکہ وہ دیکھتے ہیں جسے ہم دیکھنا چاہتے ہیں۔ جذبی کی نظم ''فطرت ایک مفلس کی نظر میں'' اسی کیفیت کی ترجمان ہے۔ سچ تو یہ ہے حسنِ نظر بڑی چیز ہے۔ ہماری داخلی کیفیات، خارجی چیزوں کا رنگ روپ متعین کرتی ہیں۔ ہم اپنی ذہنی فضا کی بنیاد پر ماحول کی آب و ہوا کا اندازہ لگاتے ہیں۔ گویا اس رنگینیِ گلستان میں سارا فیضان رنگین نگاہوں کا ہے۔ بالفاظِ دیگر یہ بھی کہا جا سکتا ہے کہ ہماری جذباتی کیفیت اور جذباتی عصبیت ہمیں صورت حال سے بیگانے بنا دیتی ہے۔ ہم بدگمانی اور غلط فہمی کا شکار بنتے ہیں یہاں تک کہ۔

کرتے ہیں محبت تو گزرتا ہے گماں اور

اسی طرح ہمارے مزاج کی یک رنگی اور اسلوبِ فکر کا بندھا ٹکا انداز بھی ہمیں تمام پہلوؤں پر نظر ڈالنے سے روک دیا کرتا ہے اور ہماری یک طرفہ نظر ہمیں فریب میں مبتلا کرانے کی مرتکب بن جاتی ہے۔ ان وجوہ کے علاوہ ذہنی آمادگی کی بنا پر بھی دھوکا ہو جاتا ہے۔ ہماری خواہشات اور توقعات ذرا سی گنجائش پیدا ہوتے ہی حقیقت پر پردہ ڈال کر خود سامنے آن کھڑی ہوتی ہیں اور ہم ان ہی کو اصل روپ سمجھ بیٹھتے ہیں۔ بس یہی ہماری بھول ہوتی ہے۔ اسی واسطے عالمِ انتظار میں ایک ذرا سی آہٹ بھی آواز ہی سنائی پڑتی ہے بلکہ

نوبت بہ ایں جا رسید کہ:

دل کی دھڑکن تھی جسے آواز پا سمجھا تھا میں

فیض کی نظم ''تنہائی، کا پس منظر'' بھی یہی ذہنی کیفیت ہے۔اس وقت ایک خفیف سی آہٹ بھی دھوکا دینے کے لیے کافی ہے۔لہٰذا ہر بار منتظرِ کرم پکار اٹھتا ہے۔

''پھر کوئی آیا دلِ زار''

یہ تو ذہنی آمادگی کی بات ہوئی۔اجتماعی تاثر کی بنا پر بھی دھوکا ہوا کرتا ہے۔اس راز کی حقیقت سے مصورِ فن، تعمیر کے ماہر، تزئین کار اور ایسے ہی دوسرے صاحبانِ نظر بخوبی واقف ہیں۔ ناظر بعض اوقات کل کے اثر سے مرعوب ہوکر اصل جزو کے خدوخال پہچاننے میں غلطی کر جاتا ہے۔ہم ''منظر اور پس منظر'' کے اصول کے مطابق مشاہدہ کرتے ہیں۔ تاوقتیکہ ہم پس منظر کی اہمیت کا احساس رکھتے ہوئے اس کے اثر سے اپنے آپ کو نہ بچائیں ''منظر'' کے بارے میں اشتباہ لازمی سا ہے۔پس منظر بسا اوقات منظر پر کچھ اس طرح سایہ فگن ہوتا ہے کہ اس کے اصل خدوخال دیکھنے سے ہم محروم ہو جاتے ہیں۔یہی بات ہے کہ آس پاس کی ذرا سی تبدیلی وسعت پر تنگی اور تنگی پر وسعت کا گمان دلا دیتی ہے، رنگوں کا تھوڑا سا ردوبدل تصویر کو کہیں سے کہیں پہنچا دیتا ہے۔اور یہی وجہ ہے کہ آرائش و زیبائش کا سارا انحصار سلیقہ مندی پر ہی ہوا کرتا ہے۔

دھوکے کے ان تمام اسباب پر نظر ڈالنے کے بعد اب یہ بات کہی جا سکتی ہے کہ مشاہدے کو قابلِ اعتبار بنانے کے لیے ہمیں اپنی روش اور عادت و اطوار کی طرف سے محتاط رہنے کی ضرورت ہے۔ہم اپنی فکر کو آزاد رکھیں اور اسے کسی عقیدے یا طریقے کا غلام نہ بنائیں۔ اپنے ذہن کو تقلید کی تاریکی میں پرورش پانے سے بچائیں اور جذبات کی رو میں نہ بہیں۔تب ہی ہم صحیح طور پر ادراک کر سکتے ہیں ورنہ محض ذوقِ نظر سے کام لینے والوں کی زندگی خودفریبی کی ایک داستانِ مسلسل ہی بن کر رہ جایا کرتی ہے۔بقول اقبال:

اے اہل نظر ذوق نظر خوب ہے لیکن
جو شے کی حقیقت کو نہ دیکھے وہ نظر کیا

فارم چہارم

مقام اشاعت	:	665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025
میعاد اشاعت	:	ماہانہ
نام پرنٹر پبلشر	:	شاہین
شہریت	:	ہندوستانی
پتہ	:	665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025
نام ایڈیٹر	:	ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
شہریت	:	ہندوستانی
پتہ	:	665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025
افراد کے نام اور پتے جو رسالہ کے مالک/ پارٹنر یا مجموعی سرمایہ میں سے ایک فیصد سے زائد کے حصہ دار ہیں	:	شاہین

میں ڈاکٹر محمد پرویز ذریعہ گوشوارہ ہٰذا اقرار کرتا ہوں کہ تفصیلات مندرجہ بالا میرے علم و دانست میں صحیح ہیں۔



زد میں آلودگی کی ہیں پیر و جواں

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی

گرم سے گرم تر ہورہاہے جہاں — بھاگ کر کوئی جائے تو جائے کہاں
ہر طرف گاڑیاں ہیں رواں اور دواں — زد میں آلودگی کی ہیں پیر و جواں
شہر میں اس قدر ہے مکدر فضا — ہر طرف جیسے چھایا ہوا ہو دھواں
گاؤں کی زندگی تھی بہت خوشنما — اب وہاں بھی ہیں آلودگی کے نشاں
آجکل سطحِ اوزون خطرے میں ہے — ہیں یہ انسان کی کار فرمائیاں
کوئی محفوظ آلودگی سے نہیں — نت نئی جس سے لاحق ہیں بیماریاں
ہے سنامی کہیں اور ہیں زلزلہ — فتنہ پرور ہیں موسم کی تبدیلیاں
زہرآلود ہیں کھاد ، پانی ، ہوا — موسمِ گل میں چھائی ہے فصلِ خزاں
زندگی میں نہیں آج کوئی رمق — ہیں جوانوں کے چہرے پر بھی جھریاں
راہ پر ہم ترقی کی ہیں گامزن — جس کا ثمرہ ہیں ذہنی پریشانیاں
کوئی آسودہ خاطر نہیں آجکل — عصر حاضر میں بے کیف ہیں جسم وجاں
جسم وجاں کے تحفظ سے قطع نظر — ہیں کلوننگ میں مصروف سائنسداں
جن کی ریشہ دوانی سے نالاں ہیں سب — دوسروں پر اٹھاتے ہیں وہ انگلیاں
پہلے کرلیں وہ بہتر نظام زمیں — چاند پر پھر بسائیں گے آبادیاں
روح کو جس سے حاصل ہو آسودگی — ہم کو درکار ہیں ایسی رعنائیاں
جوہیں حساس ان کی دعا ہے یہی — ختم آلودگی کا ہو نام و نشاں

لمحۂ فکر یہ ہے یہ احمد علی
زہر آلود کیوں ہیں ہری سبزیاں



گنگا بیسن کو فضائی خطرہ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

اگر آپ کا خیال تھا کہ اوزون کی فضائی پرت صرف قطبین میں خطرے کا باعث ہے تو اس خیال کو تبدیل کر لیجیے۔ کیونکہ سائنسدانوں نے معلوم کیا ہے کہ اوزون کی فضائی پرت کو گنگا بیسن کے علاقے میں شدید خطرہ لاحق ہے، جس کی وجہ بڑھی ہوئی فضائی کثافت ہے۔

آئی آئی ٹی، کانپور اور جورج بیسن یونیورسٹی، امریکہ کے محققین کے مشترکہ مطالعے سے پتہ چلا ہے کہ 2003 میں ختم ہو رہی دہائی کے دوران گنگا بیسن کے گنجان آبادی والے علاقوں میں اوزون پرت میں جس گراوٹ کی پیشین گوئی کی گئی تھی اس سے تین گنا زیادہ گراوٹ درج کی گئی ہے۔

ماحول واچ

سائنسدانوں نے ملک بھر کے چودہ شہروں کے اوپر اوزون کی فضائی پرت کی پیمائش کی، جس کے لیے انھوں نے دو سیٹیلائٹس نمبس۔7 اور ارتھ پروب کے ذریعے بالترتیب 1989 تا 1993 اور 1997 تا 2003 تک کا ڈاٹا اکٹھا کیا ہے۔ اوزون پرت کی موٹائی کو ڈوبسن یونٹس (Dobson Units:DU) میں ناپا جاتا ہے۔ اوزون پر کی نارمل موٹائی 300 سے 500DU ہوتی ہے۔ گنگا بیسن کے شہروں ــــ کانپور، کلکتہ، پٹنہ اور وارانسی میں اوزون پرت میں بالترتیب 12.6، 10.8، 13.6 اور 11.3 ڈی یو کی گراوٹ کی پیشین گوئی کی گئی ہے تھی تاہم وہ بالترتیب 87.3، 32.3، 36.2 اور 33.8 ڈی یو پائی گئی۔ اس کے برعکس دیگر شہروں جیسے گوہاٹی، چنئی، بنگلور، تھری ونتھا پورم اور ناگپور میں اس پرت کی موٹائی نارمل اور مستحکم تھی۔

نتائج بتاتے ہیں کہ گنگا بیسن کے کئی مغربی، مشرقی اور وسطی حصوں میں اوزون پرت کی کل ڈوبسن یونٹوں میں گراوٹ نظر آتی ہے جبکہ ہندوستان کے دوسرے حصوں میں یہ پرت مستحکم اور نارمل ہے۔

سائنسدانوں کے لیڈر آئی آئی ٹی، کانپور کے رمیش۔ پی۔ سنگھ جو جورج میسن یونیورسٹی میں وزیٹنگ پروفیسر بھی ہیں، ان کے مطابق یہ انداز مشرق سے مغرب تک کی پٹی پر پھیلا ہوا ہے۔ یہ نتائج جلد ہی انٹرنیشنل جرنل آف ریموٹ سینسنگ میں شائع ہونے کی توقع ہے۔

کرہ قائمہ (Stratosphere) میں اوزون کی پرت بہت اہمیت کی حامل ہے جو سورج کی الٹراوائیلٹ شعاعوں کو جذب کر لیتی ہے۔ یہ شعاعیں انسانوں میں کئی اعضاء کا کینسر پیدا کرنے کا سبب ہیں۔

1970 کے دہے میں بعض سائنسدانوں جیسے پال کرزن نے بعض صنعتی کیمیائی اشیا معلوم کی ہیں، جن میں کلورین اور برومین موجود ہوتی ہیں اور وہ اوزون کو تباہ کرتی ہیں ساتھ ہی ہر سال 1980 کے بعد سے آرکٹک اور انٹارکٹک علاقوں میں لگاتار اوزون کی پرت میں کمزوری آ رہی ہے۔

سنگھ کے بموجب اوزون کی یہ گراوٹ خاص طور سے ان 440 ملین لوگوں کی صحت کے لیے شدید خطرہ ہے جو گنگا بیسن کے علاقوں میں رہتے ہیں اور ان امور کی مزید تحقیق ہونا چاہیے جو اس کے لیے ذمہ دار ہیں۔ ایک ممکنہ وجہ مانسون کے دوران اور اس سے پہلے افریقہ کے سہارا ریگستان سے منتقل ہونے والے دھول کے ذرّات اور سلفیٹ ایئروسول ہو سکتے ہیں۔ ایک تحقیق کے مطابق یہ دونوں چیزیں فضائی گیسوں بشمول اوزون کے ساتھ تعمل کرتے ہیں۔

خیال کیا جاتا ہے کہ پچھلے 20 برسوں سے لگاتار بڑھتی آلودگی کے سبب زمینی فضا کا درجہ حرارت بڑھا ہے جبکہ بالائی فضا کی حرارت کم ہوئی ہے، جس سے یقیناً اوزون کی پرت متاثر ہوئی ہے۔

تاہم ایک دوسری ریسرچ جو انڈین ایگریکلچرل ریسرچ انسٹی

ٹیوٹ میں کی گئی اور بظاہر غیر متعلق ہے وہ یہ کہ گنگا بیسن کے علاقے میں 26 ملین ہیکٹر زمین پر دھان، گیہوں کی کھیتی سے بڑی مقدار میں فضا میں نائٹرس آکسائیڈ شامل ہوتا ہے۔ نائیٹرس آکسائیڈ بالائی فضا میں اوزون کو تباہ کرنے کے لیے جانا جاتا ہے۔ جہاں ایک ایسے پلاٹ سے جس میں کھاد استعمال نہ کی گئی ہو، ایک ہیکٹر سے 654 نائیٹروجن آکسائیڈ نکلتا ہے وہیں کھاد استعمال کرنے کے بعد یہ مقدار 1570 گرام فی ہیکٹر تک بڑھ جاتی ہے۔

اس سلسلے میں تحقیقات ابھی جاری ہیں اور ڈاٹا کا تجزیہ بڑھتی ہوئی آلودگی کو مزید آشکار کرے گا۔

ہماچل پردیش میں صنعت کاری کے اثرات

ہماچل پردیش میں صنعت کاروں کو جس طرح سرمایہ کاری کی ترغیب دی گئی ہے، اغلب ہے اس سے جلد ہی ہماچل کے ہر ضلع میں ایک صنعتی زون وجود میں آجائے گا۔ صنعت کاروں سے کہا جارہا ہے کہ اگر وہ کوئی صنعت قائم کرنے کے لیے سرمایہ کاری کریں گے تو پہلے پانچ برس تک انھیں انکم ٹیکس کی سوفیصدی چھوٹ ہوگی، اگلے پانچ برسوں کے لیے 30 اور اگلے پانچ برسوں تک 25 فیصد چھوٹ کے مستحق ہوں گے۔ آراضی اور مشینوں کی خرید میں 15 فیصد سبسڈی اور بجلی وغیرہ میں رعایتیں بھی اس کے علاوہ ہوں گی۔

1980 میں جب 3500 ہیکٹر زراعتی زمین کو صنعتی ٹاؤن میں تبدیل کیا گیا تو لوگ بہت خوش تھے کہ اب جلد ہی وہ اس کے فوائد سے لطف اندوز ہوسکیں گے لیکن زیادہ وقت نہ گزرا تھا کہ ہماچل کے ایک بڑے صنعتی زون بدّی بروٹی والا میں ان کی امیدوں پر پانی پھر گیا۔ اب لوگ ان دنوں کے لیے پچھتا رہے ہیں جب انھوں نے 400 صنعتوں کے لیے اجازت دی تھی کیونکہ ان میں سے 100 بدّی سرسا دریا میں صنعتی غلاظت، استعمال شدہ تیل اور دوسرے قسم کے مہلک باقیات شامل کررہے تھے اور یہ وہ دریا ہے جس پر علاقے کے لوگوں کا مکمل انحصار ہے۔

اسٹیٹ انوائرنمنٹ پروٹیکشن اینڈ پولیوشن کنٹرول بورڈ کی 2002 کی رپورٹ کے مطابق بدّی بروتی والا صنعتی علاقے سے نکلنے والی ٹھوس مہلک آلودگی اور میونسپل آلودگی 44,000 ٹن سالانہ ہوتی ہے۔ کیونکہ یہاں کوئی بھی ٹریٹمنٹ پلانٹ نہیں ہے، اس لیے آلودگی کا رقیق حصہ تو براہ راست دریا بُرد ہوجاتا ہے جبکہ ٹھوس حصہ دریا کے کنارے ڈھیر کردیا جاتا ہے۔

ایک کاغذ بنانے والے کارخانے سے نکلنے والی کثافت دریا کی بلادٹریبیوٹری (Balad Tributary) کو آلودہ کررہی ہے جبکہ تاگا بنانے والے کارخانے اوپری سندھولی اور کھیرا کو بند کرتے جارہے ہیں۔ چکنی کے مقام پر رنگنے کا کارخانہ ہے جس سے سرسا پہلے ہی کالا ہوچکا ہے اور اس میں چکنائی کی آمیزش بھی ہے۔ بُھد بیرمین گاؤں کے کشن دیال کا کہنا ہے کہ دریا کی مچھلیاں آلودگی کے سبب مررہی ہیں۔ انھوں نے اس بارے میں پولیوشن بورڈ کے افسران سے شکایت کی جس پر انھوں نے پانی کا نمونہ تو لیا مگر اس پر کوئی کارروائی نہیں کی۔

مقامی باشندے رحمٰن کا کہنا ہے کہ لوگوں نے دریا کا پانی استعمال کرنا بند کردیا ہے لیکن چونکہ نہر ان کے کھیتوں، اسکولوں، ہسپتالوں اور بازار سے گزرتی ہے اس لیے انھیں لازماً اس سے گزرنا پڑتا ہے اور نتیجے میں لوگ عام طور پر جلدی بیماریوں کا شکار ہورہے ہیں۔ اب یہاں کے مقامی لوگوں کا کہنا ہے کہ اگر یہی صنعت کاری ہے تو وہ اس کے بغیر ہی اچھے تھے۔ دریا کی کثافت تو بڑھی ہی ہے، ساتھ ہی سرسا دریا کی تہہ سے غیر قانونی طور پر پتھر نکالنے کے سبب اطراف کا زمینی پانی بھی بہہ کر دریا میں پہنچ گیا ہے اور وہاں پانی کی سطح نیچے گرگئی ہے۔ کئی گاؤوں کے تو بہت سے کوئیں بھی سوکھ گئے ہیں۔

گندے پانی کے ٹریٹمنٹ کے لیے 2002 میں تین پلانٹس لگانے کا فیصلہ کیا گیا تھا تاہم ہنوز ان کا انتظار ہے، باوجودیکہ یونین گورنمنٹ نے 3 کروڑ روپے مختص کیے تھے، ریاست کو زمین دینا تھی اور پلانٹس کے نصف اخراجات صنعتوں کو برداشت کرنا تھے۔

صنعت کاری کے اثرات صرف بدّی ہی پر نہیں پڑے ہیں بلکہ کارخانے غیر صنعتی علاقوں میں بھی پھیل گئے ہیں۔ صنعتوں کے ذریعہ ہماچل میں اندازاً ہر مہینے 692 ٹن گندگی گاد، 33.49 کلو لیٹرس استعمال شدہ تیل، مہلک کیمیائی اشیا کے 2978 خالی ڈبے، 1023.93 ٹن آلودہ راکھ، چھیلن، دھول اور فلائی ایش پیدا ہورہی ہے۔

ابھی وقت ہے کہ ریاست کے ترقیاتی ماڈل پر نظر ثانی کی جائے تاکہ اس لامتناہی آلودگی سے بچنے کا راستہ نکل سکے۔

میراث

جوہری، یحییٰ، سند اور خالد

پروفیسر حمید عسکری

عباس ابن سعید جوہری

سائنس کی دنیا میں عہدِ مامون کا سب سے بڑا کارنامہ ہیئت کی عظیم رصدگار (Observatory) کا قیام ہے۔ جو رصدگاہِ مامونی کے نام سے مشہور تھی۔ یہ اسلامی دور کی پہلی رصدگاہ تھی جو بغداد کے قریب شماسیہ کے مقام پر قائم کی گئی تھی۔ اس سے پیشتر یونانیوں کے دور میں اگرچہ متعدد مقامات پر ایسی رصدگاہیں تعمیر ہو چکی تھیں جہاں یونانی ہیئت داں مشاہدۂ افلاک میں مصروف رہ چکے تھے، لیکن وہ چھوٹی چھوٹی رصدگاہیں تھیں جن میں معمولی قسم کے آلات نصب تھے۔ اس لحاظ سے دنیا کی پہلی عظیم اور ترقی یافتہ رصدگاہ، جو ہر قسم کے اعلیٰ سازو سامان سے لیس تھی، یہی مامونی رصدگاہ تھی۔ اس رصدگاہ کی ایک شاخ دمشق کے قریب ایک پہاڑ پر بھی قائم کی گئی تھی جس کا نام قاسیون تھا۔

رصدگاہِ مامونی کا افسرِ اعلیٰ عباس بن سعید جوہری تھا جو اس عہد کا سب سے ممتاز ہیئت داں تھا۔ دراصل مامون کو اسی عباس جوہری نے رصدگاہ کے قیام کا مشورہ دیا تھا اور اسی کی نگرانی میں اس کی تعمیر عمل میں لائی گئی تھی۔

عباس بن سعید پہلے غیر مسلم تھا، مگر مامون کے ہاتھ پر اس نے اسلام قبول کیا۔ رصدگاہ کی تعمیر کے بعد اس نے دو سال تک، یعنی 829ء سے 831ء تک، اس میں مشاہدات کیے اور اپنی مشہور ''زیچ'' تیار کی۔ ہیئت کے علاوہ وہ جیومیٹری کا بھی بڑا عالم تھا اور اس نے جیومیٹری کی مشہور کتاب ''اقلیدس'' کی شرح لکھی تھی۔

یحییٰ بن منصور

رصدگاہِ مامونی کے اسٹاف میں عباس بن سعید جوہری کے ساتھ جو تین دیگر ہیئت داں مامور تھے ان میں عمر کے لحاظ سے یحییٰ بن منصور سب سے بڑا تھا۔ وہ ایرانی النسل تھا اور پہلے پارسی مذہب رکھتا تھا، چنانچہ اس کا پارسی نام بزیست بن فیروزاں تھا۔ مامون رشید کی ترغیب پر جب وہ مشرف بہ اسلام ہوا تو اس نے نہ صرف اپنا نام ''بزیست'' کی بجائے یحییٰ رکھا، بلکہ اپنی کنیت کو مسلمانوں کے مطابق بنانے کے لیے اپنے باپ کے نام کو بھی فیروزاں منصور میں تبدیل کر لیا اور اس طرح وہ ''بزیست بن فیروزاں'' کی بجائے ''یحییٰ بن منصور'' کہلانے لگا۔ اس کا باپ فیروزاں بھی ایک ہیئت داں تھا اور خلیفہ ابو منصور سفاح کے دربار میں ملازم تھا۔

یحییٰ بن منصور فضل بن سہل ذوالریاستین کی سرکار سے وابستہ تھا۔ فضل بن سہل مامون رشید کے ابتدائی دور حکومت میں اس کا وزیر تھا اور اسی کی تدبیر سے مامون نے تختِ خلافت حاصل کیا تھا، مگر چند سال بعد جب فضل بن سہل عتاب شاہی میں آ گیا اور مامون نے اسے وزارت سے الگ کر دیا تو یحییٰ بن منصور، جو ابھی تک ''بزیست بن فیروزاں'' ہی تھا، مامون رشید کے درباریوں میں داخل ہوا۔ اسی زمانے میں اس نے اسلام قبول کیا اور مامون رشید کی تجویز پر اس نے اپنے نام اور کنیت کو تبدیل کر کے اسے ''بزیست بن فیروزاں'' سے یحییٰ بن منصور بنا لیا۔

یحییٰ بن منصور کی ولادت خلیفہ ابوجعفر منصور کے عہد سلطنت میں

760ء کے لگ بھگ ہوئی۔ جب اس کا باپ فیروزاں (یعنی منصور) شاہی ملازمت کے رشتے میں منسلک تھا اور بغداد میں آباد ہوگیا تھا۔ اسی شہر میں یحیٰ نے تعلیم و تربیت پائی اور یہیں اس نے اپنی زندگی کا زمانہ بسر کیا۔ اس نے ہیئت کا علم اپنے باپ سے حاصل کیا اور پھر اپنے ذاتی مطالعے اور مشاہدے سے اس علم کو ترقی دی۔ اس نے اپنی جوانی اور کہولت کے ایام ہارون رشید کے عہد میں گزارے، مگر اس پورے زمانے میں وہ گوشۂ گمنامی میں رہا۔ یہی وجہ ہے کہ ہارون رشید کے عہد کے سائنس دانوں میں ان کا ذکر نہیں آتا، البتہ جب اس کو اپنی پیرانہ سالی میں خلیفہ مامون رشید کی ملازمت میسر آئی تو خلیفہ کے التفات سے اس کے جوہر چمکے۔

یہ بیان کیا جاچکا ہے کہ رصد گاہ مامونی اگرچہ بغداد کے قریب شماسہ کے مقام پر 829ء میں تعمیر ہوئی تھی مگر تین سال بعد، یعنی 832ء میں اس کی ایک شاخ ملک شام میں ایک پہاڑ قاسیون میں قائم کی گئی تھی۔ عباس بن سعید جوہری رصد گاہ شماسہ کا افسر اعلیٰ تھا اور یحیٰ بن منصور اس کا نائب تھا، مگر جب شام میں رصد گاہ قاسیون کی تعمیر مکمل ہوئی تو یحیٰ بن منصور کو اس دوسری رصد گاہ کا افسر اعلیٰ بنا کر بھیجا گیا۔ اس طرح اس کی عمر کے آخری ایام ملک شام میں بسر ہوئے۔ اس نے 833ء میں حلب میں انتقال کیا۔ مامون رشید کا سالِ وفات بھی یہی ہے۔

یحیٰ بن منصور نے جو مشاہدات ہیئت میں پہلے شماسہ اور پھر قاسیون میں کیے تھے، ان کی بنا پر اس نے اپنی ''زیچ'' مرتب کی تھی جو عباس بن سعید جوہری کی زیچ سے علیحدہ تھی۔ یحیٰ بن منصور کی یہ ''زیچ'' زیادہ ضخیم تھی اور دو حصوں میں مکمل ہوئی تھی۔ یہی زیچ بعد میں ''زیچ مامونی'' کے نام سے مشہور ہوئی۔

ابوطیب سند بن علی

رصد گاہِ مامونی کے اسٹاف کا تیسرا نامور رکن ابوطیب سند بن علی تھا۔ وہ عمر میں یحیٰ بن منصور سے بہت چھوٹا تھا۔ چنانچہ جب وہ رصد گاہ میں ملازم ہوا تو اس کا عالم شباب تھا، حالانکہ یحیٰ بن منصور اس وقت بوڑھا ہو چکا تھا اور عباس بن سعید جوہری کی جوانی بھی ڈھل چکی تھی۔ چونکہ رصد گاہِ مامونی کے قیام کے بعد مامون رشید صرف چند سال ہی زندہ رہا، اس سے ظاہر ہے کہ سند بن علی نے اپنی عمر کی ایک مختصر سی مدت مامون رشید کی ملازمت میں بسر کی اور اس کی زندگی کا باقی حصہ مامون رشید کے جانشینوں، یعنی معتصم، واثق اور متوکل کے عہد ہائے خلافت میں بسر ہوا۔ اس نے خلیفہ مستعین کے عہد میں 862ء میں وفات پائی۔ (مستعین مامون کے بھائی اور جانشین خلیفہ معتصم کا پوتا تھا اور 862ء میں تختِ خلافت پر متمکن ہوا تھا)۔

سند بن علی ابتدا میں یہودی تھا، لیکن بعد میں مامون کے ہاتھ پر اس نے اسلام قبول کیا۔ یہ ایک عجیب اتفاق ہے کہ رصد گاہ مامونی کے تینوں نامور رکن، یعنی عباس بن سعید جوہری، یحیٰ بن منصور اور سند بن علی، جو پہلے غیر مسلم تھے، مامون رشید ہی کے ایما سے مشرف بہ اسلام ہوئے۔

سند بن علی آلاتِ رصد، مثلاً اصطرلاب وغیرہ کے بنانے میں ماہر تھا، اس لیے وہ رصد گاہ کے شعبۂ آلات کا نگراں تھا۔ اس نے ان آلات میں بہت سی اختراعیں کیں اور انہیں پہلے سے بہت بہتر کر دیا۔ حقیقت یہ ہے کہ مامونی رصد گاہ کو جو عظیم شہرت حاصل ہوئی وہ اس کی ترقی یافتہ آلات ہی کی بدولت تھی جو اس زمانہ میں عدیم النظیر تھے اور ان آلات کو وجود میں لانے کا سہرا سند بن علی کے سر تھا۔

سند بن علی ایک لائق ہیئت داں ہونے کے ساتھ ساتھ ایک ماہر انجینئر بھی تھا۔ چنانچہ انجینئری میں اس کی فنی مہارت کا ایک نا قابل فراموش واقعہ اس کے عہد کے تین سائنس داں بھائیوں کے تذکرے میں، جو بنو موسیٰ بن شاکر کے نام سے مشہور تھے، آگے آئے گا۔

سند بن علی کی شہرت کا باعث تو اس کا رصد گاہ مامونی سے وابستہ ہونا ہی ہے، مگر سائنس کی دنیا میں اس نے ایک اور کام بھی سرانجام دیا تھا جس کی وجہ سے نہ صرف اپنے زمانہ میں بلکہ اپنے بعد کے دور میں بھی ایک ممتاز حیثیت کا مالک رہا ہے۔ اس نے ان تمام دھاتوں کے

نمونے فراہم کیے جو اس کے زمانے تک دریافت ہوچکی تھیں۔ پھر پانی کو معیار مقرر کرکے اس نے نہایت صحیح طریقے سے ہر دھات کے متعلق یہ معلوم کیا کہ وہ پانی سے کتنے گنا بھاری ہے۔ ہم آج کل کی اصطلاح میں اس نسبت کو جو کسی شئے کے وزن اور اس کے مساوی الحجم پانی کے وزن میں پائی جاتی ہے، اس شئے کی کثافت اضافی یا وزن مخصوص (Specific Gravity) کہتے ہیں۔ اس لحاظ سے سند بن علی اسلامی دور کا پہلا سائنس داں ہے جس نے اپنے زمانے تک کی دریافت شدہ تمام دھاتوں کے وزن مخصوص کی صحیح صحیح قیمتیں معلوم کی تھیں۔

خالد بن عبدالمالک مرورودزی

رصد گاہِ مامونی کے نامور ہیئت داں عباس بن سعید جوہری، یحییٰ بن منصور اور سند بن علی کے بعد چوتھا نام تذکروں میں خالد بن عبدالمالک کا آتا ہے جس سے ظاہر ہے کہ وہ بھی اس رصد گاہ کے اسٹاف کا ایک ممتاز رکن تھا۔ اس سے پہلے بیان کیا جاچکا ہے کہ

میراث

اگر چہ عہد مامون میں اصلی اور بڑی رصد گاہ تو بغداد کے قریب شماسیہ میں تعمیر کی گئی تھی، مگر اس کے دو برس بعد اس کی ایک شاخ دمشق کے نزدیک قاسیون پہاڑ پر بھی قائم کی گئی تھی۔ ابتدا میں عباس بن سعید جوہری، یحییٰ بن منصور، سند بن علی اور خالد بن عبدالمالک مروزی یہ چاروں رصد گاہ شماسیہ ہی میں تعینات کیے گئے تھے۔ مگر بعد میں جب رصد گاہ قاسیون کی تعمیر عمل میں لائی گئی تو ان میں سے یحییٰ بن منصور اور خالد بن عبدالمالک مرورودزی کا تقرر رصد گاہ قاسیون میں کر دیا گیا۔ خالد بن عبدالمالک نے 832ء اور 833ء کے دو برسوں میں اس رصد گاہ میں آفتاب کے متعلق بہت قابلِ قدر مشاہدات کیے جنہیں یحییٰ بن منصور نے اپنی ''زیچ مامونی'' میں شامل کرلیا تھا۔ خالد بن عبدالمالک کا بیٹا محمد بن خالد مرورودزی اور پوتا عمر بن محمد مرورودزی بھی اپنے اپنے زمانے کے نامور ہیئت داں تھے۔

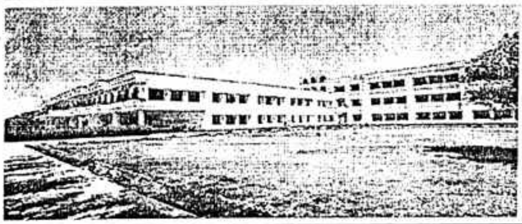
INTEGRAL UNIVERSITY, LUCKNOW

(Established under U. P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U. G. C. under section 2(f) of the UGC Act 1956
Phone No. 0522-2890812, 2890730, 3096117, Fax No. 0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral University is a premier seat of learning. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004. It has als subsequently been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate & Post Graduate Technical, Science and Technology Courses Besides, many other courses in Pure Science, Pharmacy and Business Administration as detailed below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kursi highway in the 33 acre lush-green campu in the serene calm, and quite place.





Courses of Study

Undergraduate Courses

(1) B. Tech. - Computer Sc. & Engg.
(2) B. Tech. - Electronics & Comm. Engg.
(3) B. Tech. - Electrical & Elex. Engg.
(4) B. Tech. - Information Technology
(5) B. Tech. - Mechanical Engg
(6) B. Tech. - Civil Engineering
(7) B. Tech. - Biotechnology
(8) B. Tech.(Lateral) - Civil and Mech Engg. (Evening Courses for employed persons)
(9) B. Arch. - Bachelor of Architecture
(10) B.F.A. - Bachelor of Fine Arts
(11) B. Pharma- Bachelor of Pharmacy
(12) B.P.Th.- Bachelor of Physiotherapy
(13) B.O.Th.- Bachelor of Occupational Therap

Courses at Study Centre

(15) BCA - Bachelor of Comp. Application
(16) B. Sc. - Software Technology

Postgraduate Courses

(1) M. Tech. - Electronics Circuit & Sys.
(2) M. Tech. - Production & Industrial Engg.
(3) M. Arch. - Master of Architecture
(4) M. Sc. (Biotechnology)
(5) M. Sc. (Computer Science)
(6) M. Sc. (Applied Chemistry)
(7) M. Sc. (Mathematics)
(8) M. Sc. (Physics)
(9) MCA - Master of Comp. Application
(10) **MBA - Master of Business Admn. (50% of the total seats shall be admitted through MAT)**

Ph. D. Programmes

(1) Engineering
(2) Basic Sciences, Social Sciences, Humanities & Management

UNIQUE FEATURES

- 33 Acre sprawling campus on the green outskirts of Lucknow with modern buildings.
- Well equipped Labs and Workshop.
- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support) to accommodate MCA & B.Tech. students and provide them with innovative development environment
- Comp. Aided Design Labs for Mechanical & Architecture Department
- Two modern Computer Labs equipped with PIV machines and software support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. of books, CDs and Journals covering latest advancements.
- Well established Training & Placement Cell.
- ISTE Students Chapter.
- Publication of Newsletters, Annual Magazine etc.
- Conducting Technical Seminars/Lectures for National/International organizations.

STUDENTS FACILITIES

- In campus banking facility.
- Facility of Educational Loan through PNB.
- Indoor-Outdoor games facility.
- Good hostel facilities for boys & girls.
- Transportation facilities.
- In campus retail store with STD & PCO facility.
- Medical facility within campus.
- Elaborately planned security arrangements.
- 24 hours broadband Internet Centre comprising of high-end-systems, each providing a bandwidth of 64 kbps to provide high capacity facilities.
- Educational Tours.
- In Campus book-shop, canteen, gymnasium & students' activity centre.
- Old boys association centre.

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

لائٹ ہاؤس

نام ـــــ کیوں، کیسے؟

جمیل احمد

اکیڈمی (Academy)

یونان کا ایک مشہور شہر ایتھنز ہے۔ قدیم زمانے کی بات ہے کہ اس شہر کا ایک بہادر جوان تھیسیئس (Theseus) ایک مرتبہ جنوبی یونان کے ایک قدیم شہر اسپارٹا (Srarta) میں موجود زیوس (Zeus) دیوتا کی خوبصورت بیٹی ہیلن (Helen) کو لے بھاگا۔ اس شہزادی کو بعد میں (ایشیا کوچک کی ایک سلطنت) کے ایک شہزادے پارس نے اغوا کرلیا جس کے نتیجے میں یونانیوں اور ٹرائے کے شہریوں کے درمیان دس سال تک ایک زبردست جنگ لڑی گئی جو ٹروجن جنگ (Trojan War) کے نام سے مشہور ہے۔ ہیلن کے بھائیوں کیسٹر (Castor) اور پولیڈوسس (Polydeuces) نے اپنی بہن کو ہر جگہ تلاش کیا۔ آخر کار ایتھنز ہی کے ایک باشندے اکیڈیمس (Academus) نے وہ جگہ تلاش کر لی جہاں اسے چھپایا گیا تھا۔ اسی وجہ سے ایتھنز اور اسپارٹا کے درمیان ہونے والی جنگوں میں اسپارٹا کے باشندے (جو کیسٹر اور پولیڈوسس کی بہت عزت کرتے تھے) جب بھی ایتھنز کی سلطنت پر حملہ آور ہوئے تو انہوں نے اکیڈیمس کی املاک کے علاقے کو ہمیشہ بچائے رکھا۔ یہ علاقہ ایتھنز کے جنوب میں تقریباً ایک میل کے فیصلے پر تھا۔ اس کا نام ''اکیڈیمیا'' ("Academeia") رکھا گیا۔ اس طرح سے یہ علاقہ جنگ و جدل کے زمانے میں بھی امن کی ایک علامت بن گیا۔

مشہور یونانی فلسفی افلاطون اکیڈیمیا کے قریب ہی رہتا تھا۔ وہ نہ صرف اپنے شاگردوں کے ساتھ اکثر اس پرلطف مقام پر جایا کرتا تھا بلکہ یہاں اس نے انہیں پچاس سال تک فلسفے کی تعلیم بھی دی۔ پھر اس کے جانشین مزید آٹھ سو سال تک یہاں علم حاصل کرتے رہے۔ اسی سے آج کل استعمال ہونے والا Academy (اکیڈمی) کا لفظ نکلا۔ اگر چہ یہ زمانہ قدیم کی مشہور ترین درس گاہ کا نام تھا۔ لیکن آج بھی کچھ درس گاہوں کے ناموں کے ساتھ اسی کی مناسبت ''اکیڈمی'' کا لفظ آتا ہے۔ اب یہ اصطلاح عام طور پر ایسے پرائیویٹ تعلیمی اداروں کے لیے مستعمل ہے جو طلبا کو تعلیم دے کر کالج کے درجے تک پہنچاتے ہیں۔

اسی سے Academic (اکیڈیمک) کی اصطلاح نکلی ہے۔ اس کا اطلاق عام طور پر ہر اس چیز پر ہوتا ہے جس کا تعلق ایسے تعلیمی اداروں سے ہو اور خاص طور پر یہ اس طریقہ تعلیم کے لیے مستعمل ہے جس کی حوصلہ افزائی یہ ادارے کرتے ہیں۔ افلاطون کا فلسفہ چونکہ خاصی حد تک نظری اور قیاسی مسائل سے متعلق ہوتا تھا یعنی روزمرہ کے علمی معاملات سے ان کو کوئی تعلق نہیں ہوتا تھا چنانچہ اسی وجہ سے آج بھی "Academic" سوال سے مراد ایسا سوال لیا جاتا ہے جس کے عملی طور پر کوئی معنی نہ ہوں اور جس کی دلچسپیاں صرف اور صرف نظری معاملات سے ہوں۔

دوسرے قدیم فلاسفہ نے بھی اپنے اپنے تعلیمی مقامات کے نام زبان میں داخل کیے ہیں۔ مثال کے طور پر ارسطو اپنے شاگردوں کو ایک جمنیزیم میں پڑھایا کرتا تھا۔ اس کو وہ Lykeion کہا کرتا تھا۔ اب اسے Lyceum (لائسیم) کہا جاتا ہے۔ اس کا یہ نام نزدیک ہی موجود اپالو دیوتا کے مندر کی وجہ سے رکھا گیا تھا۔ اس دیوتا کے بارے میں

مشہور تھا کہ وہ ''بھیڑیوں کو مارنے'' کی بے پناہ سکت رکھتا ہے۔ اسی وجہ سے اسے "Lykeios" کے نام سے بھی پکا تا جا تا تھا جو غالباً یونانی زبان کے "Lykos" (بھیڑیا) سے نکلا ہے۔ چنانچہ اب بھی لائسیم کا لفظ ایک خاص طرز کے سکول یا لیکچر ہال کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ امریکہ میں اگر چہ لفظ اکیڈمی جتنا مقبول نہیں ہے لیکن فرانس میں ہائی اسکول کو Lycee ہی کہا جاتا ہے۔

ایتھنز ہی میں زینو (Zeno) نامی ایک اور فلسفی لوگوں کو فلسفے کی تعلیم دیتا تھا۔ یہ جس جگہ اپنے شاگردوں کو پڑھاتا تھا اسے وہ Stoa Poikile (یونانی زبان میں اس کے معنی ہیں ''رنگ وروغن سے مزین بارے دری'') ۔اسی مناسبت سے فلسفے میں اس کے مکتبہ فکر کو Stoicism (رواقیت ۔رواق بمعنی پیش دالان یا بارہ دری) کہا جاتا ہے۔ وہ لوگوں کو تعلیم دیتا تھا کہ ابدی اور حقیقی خوشی کے حصول کے لیے انہیں عارضی خوشی یا غمی کے جذبات کو قابو میں رکھنا چاہئے۔ چنانچہ آج بھی جو آدمی اپنے جذبات کا اظہار نہ کرے اسے Stoic (رواقی یعنی زینو کا چیلا) کہا جاتا ہے۔

ایکسیلیریشن (Acceleration)

کسی جسم کی حرکت کی شرح کے لیے عام طور پر Speed کا لفظ استعمال ہوتا ہے جبکہ حرکت کی شرح سے مراد کسی معینہ وقت میں طے کردہ فاصلہ ہے۔ یہ لفظ ایک قدیم انگریزی لفظ سے آیا ہے جس کے معنی ''کامیابی'' ہیں۔ یہ لفظ میں اب بھی انگریزی محاورے میں اس طرح سے استعمال ہوتا ہے کہ رخصت ہونے والے کسی مہمان کو جب کامیابی کی دعا دیتے ہوئے خدا حافظ کہا جاتا ہے تو اس کے لیے Speed the parting guest کا محاورہ بولا جاتا ہے۔ ظاہر ہے جہاں Speed سے مراد گھر آئے مہمان کو تو جلدی سے گھر سے بھگانا (Speed) نہیں ہوسکتا۔ کیونکہ کوئی بھی آدمی ایسا نہیں چاہتا۔ چنانچہ یہاں صاف یہ مطلب ہے کہ مہمان کو ''کامیابی'' کی دعا دیتے ہوئے اسے رخصت کرنا۔ عام طور پر یہ قیاس کیا جاتا ہے کہ تیز رفتاری سے کام کرنے والے شخص کی کامیابی کے امکانات سست رفتاری سے کام کرنے والے کی نسبت زیادہ ہوتے ہیں۔ اسی سے Speed (کامیابی) حرکت کی رفتار یا شرح کے معنوں میں استعمال ہونے لگی اور پھر رفتہ رفتہ اس کے معنوں میں عظمت کے بجائے تیزی کا عنصر آنے لگا۔ چنانچہ آج یہ لفظ تیز رفتاری یا رفتار کے معنوں میں استعمال ہوتا ہے۔

عام گفتگو میں Speed کے مترادف کے طور پر ایک اور لفظ Velocity آتا ہے۔ یہ لاطینی زبان کے "Velox" بمعنی ''تیز'' اور "Velocitas" سے آیا ہے۔ عام طور پر ان دونوں لفظوں (سپیڈ اور ویلاسٹی) میں اگر کوئی فرق روا رکھا جاتا ہے تو وہ صرف اتنا ہے کہ سپیڈ کا لفظ عموماً کسی جاندار چیز کی حرکت کے لیے استعمال ہوتا ہے جیسے گھڑ دوڑ میں گھوڑوں کی سپیڈ وغیرہ جبکہ ویلاسٹی کا لفظ کسی بے جان کے لیے ہوتا ہے جیسے بندوق کی گولی کی ویلاسٹی۔

تاہم طبیعیات میں یہ دونوں اصطلاحات بڑے مختلف معنوں میں آتی ہیں۔ سپیڈ سے مراد محض حرکت کی شرح ہے۔ مثلاً یہ کہا جاسکتا ہے کہ کسی کار کی سپیڈ بیس میل فی گھنٹہ ہے۔ جبکہ ولاسٹی کا اطلاق حرکت کی صرف شرح پر ہی نہیں ہوتا بلکہ اس میں حرکت کی سمت بھی شامل ہوتی ہے۔ مثلاً یہ کہا جاسکتا ہے کہ ایک کار کی ویلاسٹی شمال کی جانب بیس میل فی گھنٹہ ہے۔ جب دو کاریں مختلف سمتوں میں حرکت کررہی ہوں تو ان کی سپیڈ ایک جیسی ہوسکتی ہے لیکن ویلاسٹی بہرصورت مختلف ہوگی۔

کسی متحرک جسم کی ولاسٹی وقت کے ساتھ ساتھ تبدیل بھی ہوسکتی ہے۔ یعنی یہ جسم تیز رفتار یا سست بھی ہوسکتا ہے۔ لیکن اگر رفتار (اسپیڈ) تبدیل نہ بھی ہو تو صرف اس کی حرکت کی سمت بدلنے سے بھی ولاسٹی تبدیل ہوجاتی ہے۔ چنانچہ کسی متحرک جسم کی ولاسٹی کی تبدیلی کی شرح کو Acceleration (اسراع) کہا جاتا ہے۔ یہ لفظ لاطینی زبان کے "ad-" (کی جانب) اور "Celare" (تیز کرنا) کے ملنے سے بنا ہے۔ چنانچہ لغوی لحاظ سے اس لفظ کے معنی ہوئے ''تیز کی جانب رواں ہونا''۔

اگر صحیح معلوم کیا جائے تو حرکت کی شرح میں کسی بھی قسم کی

تبدیلی Acceleration کے زمرے میں آتی ہے۔ لیکن عام بول چال میں اس کے وہی معنی مراد لیے جاتے ہیں جو اس کے ماخذ سے بنتے ہیں۔ یعنی Acceleration کا اطلاق صرف اس حرکت پر ہوتا ہے جس میں کسی شئے کی رفتار بڑھ رہی ہو۔ جب کسی متحرک جسم کی رفتار میں کمی واقع ہورہی ہو تو اسکی ولاسٹی کی تبدیلی کی شرح کو deceleration (ابطا) کا نام دیا جاتا ہے۔ اس لفظ میں لاطینی سابقے "de-" کے معنی میں سے بنتے ہیں۔ اس لحاظ سے deceleration کے معنی ہوئے حرکت میں سے تیزی نکال لینا۔

آج کل راکٹوں کے تجربات نے اس حوالے سے کچھ نئی تراکیب کو روشناس کرایا ہے۔ مثلاً "Positive Acceleration" کی ترکیب ہے جس کا اطلاع ہر اس Acceleration یا deceleration پر ہوتا ہے جس کے باعث خون کی حرکت سر کی جانب ہوجائے۔ اسی طرح negative acceleration ہے۔ اس کے باعث خون پاؤں کی جانب حرکت کرنے لگتا ہے۔

مرکری: مائع عنصر (قسط:2)

عبداللہ جان

یہ سن کر آپ حیران تو ہوں گے کہ بعض لوگوں کے منہ میں مرکری ہر وقت موجود رہتی ہے۔ تاہم اس میں شک کی کوئی بات نہیں۔ یہ تو آپ کو معلوم ہی ہے کہ مرکری کئی ایک دھاتوں کے ساتھ مل کر بھرت بناتی ہے۔ ایسی بھرتوں کو املغم کہتے ہیں۔ چنانچہ یہ چاندی کے بھرتوں کے ساتھ مل کر سلور املغم بناتی ہے۔ یہ املغم جس وقت بنتا ہے ،نہایت ہی نرم ہوتا ہے اور اسے چکنے گارے کی طرح کسی بھی شکل میں ڈھالا جاسکتا ہے۔ البتہ چند منٹ گزرنے کے بعد یہ سخت ہو جاتا ہے۔

دندان ساز جب کسی دانت کے گلے سڑے حصے کو باہر نکال دیتے ہیں تو تھوڑا سا سلور املغم (اس میں چاندی کے علاوہ معمولی مقدار میں قلعی، تانبا اور زنک بھی ہوتا ہے) تیار کر کے اسے ''چاندی کی بھرائی'' کے طور پر دانت میں دبا دیتے ہیں۔ اس قسم کی بھرائی پر ہوا ،لعاب دہن یا غذا کا بہت کم اثر ہوتا ہے۔ چونکہ مرکری کے ایٹموں کو چاندی کے ایٹم مضبوطی سے جکڑے رکھتے ہیں، اس لیے یہ بخارات میں تبدیل نہیں ہوتے اور نہ ہی کسی چیز میں حل ہوتے ہیں۔ اس لیے ہمارے لیے ضرر رساں نہیں ہوتے۔

گولڈ املغم بھی دانت کی بھرائی کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ مرکری سونے کے ساتھ ہی بہت تیزی اور آسانی سے ملاپ کرتی ہے۔ اس لیے اگر آپ کو کبھی مرکری کے ساتھ واسطہ پڑ جائے تو اس کو استعمال کرنے سے پہلے ہاتھ میں سے سونے کی انگوٹھی اتارنا نہ بھولیں۔ مبادا کہ آپ کی انگوٹھی بالکل ہی تباہ ہو جائے۔ مرکری لگنے سے سونے کی مخصوص زرد چمک جاتی رہتی ہے اور اس کا رنگ خاکی سا ہو جاتا ہے اور یہ سونے کے بجائے عام سی دھات نظر آنے لگتی ہے۔

املغم کیمیا دانوں کے بہت کام آتے ہیں۔ مثال کے طور پر سوڈیم دھات کئی ایک مقاصد کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ لیکن یہ خود اتنا تیز عامل ہے کہ اس کے استعمال میں کئی مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ البتہ اسے مرکری کے ساتھ شامل کر کے سوڈیم املغم تیار کیا جاسکتا ہے اور پھر اس املغم کو ان بہت سارے مقاصد کے لیے بحفاظت استعمال میں لایا جاسکتا ہے جہاں سوڈیم دھات کے استعمال کی ضرورت ہو۔

آج کل مرکری کو مخصوص قسم کے لیمپوں میں بھی استعمال کیا جاتا ہے اور یہ اس کا بہت ہی عام استعمال ہے۔ اگر مرکری کے ایک قطرے کو برقی رو کے ذریعہ گرم کیا جائے تو یہ بخارات میں تحلیل ہو کر بہت زیادہ روشنی دیتا ہے۔ اس سے طاقتور بالائے بنفشی شعاعیں خارج ہوتی ہیں۔ ایسے لیمپوں کو جن میں مرکری کا اس طرح استعمال ہو، Sun lamp کہا جاتا ہے۔ سردیوں میں ان لیمپوں کے استعمال سے جلد کا رنگ سانولا ہو جاتا ہے۔ اسے فلوری لیمپوں میں بھی استعمال کیا جاتا ہے جن میں بالا بنفشی شعاعیں ٹیوب کے اندر سفوف کی ایک تہ چڑھا دیتی ہیں پھر اس تہ کی وجہ سے ٹیوب چمکدار سفید روشنی دیتی ہے۔

مرکیورس کلورائیڈ (اس کے ایک مالیکیول میں مرکری اور کلورین کے دو دو ایٹم ہوتے ہیں) کو عام طور پر کیلومل کے نام سے پکارا جاتا ہے۔ پہلے اسے دست آور دوا کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا، مگر بعد کی تحقیق سے ثابت ہوا کہ اس کا اس طرح استعمال خطرناک ہے اور اگر احتیاط سے استعمال نہ کیا جائے تو مہلک اثرات مرتب کرتا ہے۔ اس جیسا ایک دوسرا مرکب مرکیورک کلورائیڈ (اس کے ایک مالیکیول میں مرکری کا ایک اور کلورین کے دو ایٹم ہوتے ہیں) اس سے بھی زیادہ

مہلک ہے۔اس کا عام نام دار چکنہ (Corrosive Sublimate) ہے اور اس کی تھوڑی سی مقدار بھی انسان کو ہلاک کر دیتی ہے، اگر چہ کتنی ہی احتیاط سے کیوں نہ استعمال کیا جائے۔

مرکیورک آکسائیڈ ایک لال سرخ مرکب ہے۔اس کے مالیکیول میں مرکری اور آکسیجن کا ایک ایک ایٹم ہوتا ہے۔تاریخی طور پر اس کی اہمیت یہ ہے کہ پرائسلے نے جس مرکب کو گرم کرتے ہوئے آکسیجن دریافت کی تھی وہ یہی مرکب ہے۔مرکری کا ایک اور سرخ مرکب مرکیورک سلفائیڈ ہے۔اس کے مالیکیول میں مرکری اور سلفر کا ایک ایک ایٹم ہوتا ہے۔قدرتی طور پر یہ مرکب زمین پر پایا جاتا ہے۔ اس کا معروف نام شنگرف ہے اور یہ مرکری کی اہم ترین دھات (کچ دھات) ہے۔خالص حالت میں یہ مرکب چمکدار سرخ روغن کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور اس حالت میں اسے قرمز (Vermilion) کہتے ہیں۔

مرکری فلمینیٹ (اس کے ایک مالیکیول میں مرکری، آکسیجن ، نائٹروجن اور کاربن کا ایک ایک ایٹم ہوتا ہے) ایک بہت ہی حساس بارود ہے۔اس کی تھوڑی سی مقدار کو بھی اگر ذرا سا چھوا جائے تو یہ شدید دھماکے سے پھٹ پڑتا ہے۔(خوش قسمتی سے زیادہ تر بارود کو جلانے کے لیے اس سے زیادہ ضرب درکار ہوتی ہے ورنہ جو لوگ بارود تیار یا استعمال کرتے ہیں ،خود ہی اس کے دھماکے سے اڑ جایا کرتے)۔ مرکری فلمینیٹ کی ذرا سی مقدار کم دھماکہ خیز اشیاء (جیسے ڈائینا میٹ) میں تڑاقو (Detonator) مادے کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔اس فلمینیٹ کو بجلی کے ذریعے دور سے چلا کر دھماکہ کیا جاسکتا ہے۔فلمینیٹ کے جلنے سے پیدا ہونے والے دھماکے کی ضرب جب آخر کار ڈائینا میٹ تک پہنچتی ہے تو یہ بھی پھٹ پڑتا ہے۔مرکیورو کروم بھی ایک درمیانے درجے کا جراثیم کش ہے جسے معمولی زخموں پر لگایا جاتا ہے۔ اس کا مالیکیول پیچیدہ ہوتا ہے۔اس میں مرکری کا ایک ایٹم ہوتا ہے۔

دوری جدول میں مرکری کے اوپر واقع دو دھاتیں ایک دوسرے سے بہت زیادہ مشابہت رکھتی ہیں۔ان میں سے ایک زنک عنصر نمبر 30 ہے جو کہ زمانہ قدیم سے انسان کے استعمال میں چلا آرہا ہے۔اس کی بھرتیں 1500 قبل مسیح سے زیرِ استعمال ہیں۔تاہم اس دھات کو 1746ء ہی میں حاصل کیا گیا، جب جرمنی کے ایک کیمیا دان اے ایسمارگراف نے اس کے حصول کا طریقہ دریافت کیا۔

زنک (جست) کو پرانے زمانے سے ہی تانبے کے ساتھ بھرت بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔اس بھرت کو پیتل کہتے ہیں۔تانبے میں جست شامل ہو جائے تو یہ زیادہ مضبوط ،زیادہ سخت اور زیادہ طاقتور ہو جاتا ہے۔جب زنک کی مقدار 35 یا 40 فیصد ہو تو پیتل بہت زیادہ سخت ہوتا ہے۔آج کل اس سے بھی زیادہ سخت پیتل تیار کیا جاسکتا ہے،جس میں 12 فیصد نکل شامل کیا جاتا ہے۔یہ بھرت نکلئی پیتل کہلاتی ہے۔

پیتل عام طور پر برتنوں، اوزاروں ،ہتھیاروں ،یونیفارم اور خوبصورت لباس کے بٹنوں اور دیگر خوبصورتی کے سامان کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔80 فیصد تانبہ اور 20 فیصد جست کے آمیزے کو بعض اوقات ڈچ دھات کہا جاتا ہے۔اس بھرت میں تانبے کا سرخ رنگ سونے کے رنگ جیسا ہو جاتا ہے،یعنی پیلا پڑ جاتا ہے۔فوج میں کسی افسر کا جتنا عہدہ اونچا ہوتا ہے،اتنے ہی اس کے تمغے زیادہ چمکدار ہوتے ہیں۔ایسے افسران کے لیے ایک لفظ ''ٹاپ براس'' استعمال کیا جاتا ہے۔

اگر پیتل کے ساتھ معمولی مقدار میں نکل شامل کیا جائے تو تانبے کا رنگ اڑ جاتا ہے اور یہ بھرت سفید رہ جاتی ہے۔اسی وجہ سے نکلئی پیتل کو بعض اوقات نکلئی سلور یا جرمن سلور بھی کہا جاتا ہے۔مگر یہ نام درست نہیں ہیں کیونکہ اس بھرت میں سلور یعنی چاندی بالکل نہیں ہوتی۔

ایسا پیتل جس میں 40 فیصد جست (مونز میٹل) ہو، زنگاری کے خلاف مزاحمت کرتا ہے۔اسی لیے اسے بحری جہازوں کے نچلے حصے پر حفاظتی تہیں چڑھانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور یہ بھرت اس مقصد کے لیے تانبے سے بہتر پائی گئی ہے۔(جاری)

جین (Gene)

باقر نقوی

انسانی خلئے کے مرکزے (Nucleus) میں کل 46 کروموزوم ہوتے ہیں جو جوڑوں کی صورت میں گلے ملتے ہوئے گھاس کاٹنے والی قینچی کی طرح کی شکل میں نظر آتے ہیں ۔ ہر جوڑے کا ایک کروموزوم باپ اور دوسرا ماں کی جانب سے آتا ہے۔

انسانی جینوم کے تین ارب اجزاءصرف چار قسم کے نیوکلیوٹائیڈز (Neucleotides) سے مل کر بنتے ہیں ۔ 'A' یعنی ایڈے نائن Adenine کی شکل کچھ جیسی ہوتی ہے ۔ جو 'T' یعنی تھائمائن (Thyamine) جس کی شکل کچھ جیسی ہوتی ہے سامنے سے ملتا ہے اور اس طرح ڈی۔این۔اے کی سیڑھی نما ساخت کا ایک زینہ بنتا ہے۔

اسی طرح 'C' یعنی ساسٹوسائن (Cystosine) جو جیسا ہوتا ہے اور 'G' یعنی گوانائن (Guanine) جس کی شکل ہوتی ہے آپس میں مل کر سیڑھی کا دوسرا زینہ بناتے ہیں ۔ پورا جینوم ڈی۔این۔اے سے اسی طرح بنتا ہے جو بن کر بانکڑی کی صورت میں نظر آتا ہے۔

جولوگ کمپیوٹر کی بنیادی زبان (Machine Code) سے واقف ہیں وہ جانتے ہیں کہ کمپیوٹر صرف دو اعداد یعنی ''صفر'' اور ''ایک'' ("0" & "1") ہی کو پہچانتا ہے اور یہی اس کے بے پناہ تیزی سے کام کرنے کا راز ہے ۔ کمپیوٹر جب کوئی حکم (Command) دیتا ہے تو صرف ان ہی دو اعداد کی مختلف ترتیب کے ذریعے دیتا ہے ۔ مثال کے طور پر اگر یہ طے کرلیا جائے کہ جہاں بھی '010' کے اعداد نظر آئیں تو اس کو 'S' پڑھا جائے ، اسی طرح جہاں '0110' نظر آئے تو اس کو 'A' پڑھا جائے '0011' کو "V" مانا جائے اور '1001' کو "E" تصور کیا جائے تو اگر کمپیوٹر کو 'Save' کا حکم دینا ہو تو 010 0110 0011 1001 لکھا جائے گا اور جہاں بھی یہ اعداد اسی ترتیب سے پائے گا 'Save' کے حکم کی تعمیل کرے گا۔

انسانی ڈی۔این۔اے کی سیڑھی (Double Helix) میں چار نیوکلیوٹائیڈز A&T اور C&G کے ملاپ سے دو زینے بنتے ہیں ۔ کمپیوٹر مشین کوڈ (Machine Code) ہی کی طرح ڈی۔این۔اے میں بھی ان ہی دو اشاروں سے مل کر وہ سارے احکامات بنتے ہیں جن سے طرح طرح کی لحمیات بنتی ہیں اور ان لحمیات ہی سے جسم کا سارا نظام بنتا، سنورتا اور بگڑتا ہے۔

قرآن میں خدائے قدوس فرماتا ہے کہ ''پاک ہے وہ ذات جس نے زمین پر پیدا ہونے والی ہر شے کو اور نفوس کو جوڑوں میں خلق کیا اور بہت سی چیزیں جن کے بارے میں تم کو علم ہی نہیں ہے''۔ سبحان اللہ!

سیڑھی کے دو زینوں کی مختلف ترتیب سے جو احکامات بنتے ہیں عام لفظوں میں انہیں کو جین (Gene) کہتے ہیں ۔ ایک جین تین یا اس سے زیادہ اشاروں کی خصوصی ترتیب سے بنتا ہے ۔ جین ہی وہ خفیہ احکامات ہیں جن کے ذریعے جسم میں لحمیات بنتے ہیں اور لحمیات ہی سے جسم کا سارا نظام چلتا ہے ۔ انسانی جسم کا ہر خلیہ کوئی نہ کوئی مخصوص حکم بجالاتا ہے یعنی ایک یا اس سے زیادہ پروٹین بناتا ہے ۔ یہی پروٹین جسم کو بناتے سنوارتے ہیں ، ان سے صحت قائم رہتی ہے اور ان سے ہی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں جن کے ذریعے موت کا پیغام ملتا ہے۔

گویا جس وقت جسم کا نقشہ تیار ہوتا ہے اسی وقت سارے جین ترتیب پا جاتے ہیں جن کے حکم سے بننے والے پروٹین کی کمی یا زیادتی جسم کے لیے بیماری یا موت کا پیغام ہوتی ہے۔

''مری تعمیر میں مضمر ہے اک صورت خرابی کی''

یہاں یہ سوال کیا جاسکتا ہے کہ جب انسانی جسم کا ہر خلیہ اپنے اندر جینوم کی صورت میں سارے احکامات رکھتا ہے تو پھر جسم کے مختلف

اعضاء میں موجود خلئے الگ الگ قسم کے پروٹین بنانے ہی کا کام کس طرح انجام دیتے ہیں ۔ اس کو اگر اور واضح کیا جائے تو یوں کہا جا سکتا ہے کہ معدے میں موجود خلیے ہاضمے میں معاون ہونے والے تیزاب بناتے ہیں ۔ چونکہ جینوم کی موجودگی کی وجہ سے جسم کا ہر خلیہ یہ تیزاب بنانے کی جین سے لیس ہوتا ہے تو یہ کیوں نہیں ہوتا کہ آنسو بنانے والے خلیے آنسو ہی کیوں، تیزاب کیوں نہیں بنانے لگتے یا کبھی غلطی ہی سے تیزاب بنا دیں ۔ یہ سچ ہے کہ یہ خلیہ جسم کی ساری ضروریات پوری کرنے کی اہلیت رکھتا ہے مگر خلقت کے وقت جب کہ خلیوں کو مختلف کام سونپے جاتے ہیں قدرت کاملہ غیر ضروری جین کو ناکارہ کر دیتی ہے تا کہ ہر جگہ غیر ضروری پروٹین نہ بن سکیں ۔ بالکل اسی طرح جیسے کسی کارخانے کے مزدور ہر طرح کی صلاحیت رکھتے ہوئے بھی ایک وقت میں ایک ہی قسم کا مخصوص کام انجام دیتے ہیں ۔

جسم ہی کے حوالے سے ایک اور مثال دی جا سکتی ہے کہ مرد کے اعضائے تناسل کے خلیوں میں موجود صرف وہی جین کارآمد رہ جاتے ہیں جن سے Sex Harmones بنانے والے پروٹین بنتے ہیں مگر جب اسی قسم کے خلیے دل بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں تو دل کی ضرورت کے علاوہ جین کی ہر خصوصیات کو قدرت ناکارہ بنا دیتی ہے ۔

جین کو اور آسان الفاظ میں سمجھنے کے لیے ایک مثال فلم کی دی جا سکتی ہے ۔ فلم سلولائیڈ (Cellulide) کے ایک مسلسل فیتے سے بنتی ہے جس میں ایک ہی ناپ کے کروڑوں خانے (frames) ہوتے ہیں ۔ ہر خانے میں ایک خاکہ ہوتا ہے جو بذات خود ایک تصویر ہوتا ہے ۔ مگر اس کے فوراً بعد دوسرا خانہ ہوتا ہے جس میں بھی پہلے خانے جیسے تصویر ہوتی ہے مگر ذرا مختلف، پھر تیسرا خانہ ذرا اور مختلف......اس طرح کہ جب وہ سارے خانے ایک ساتھ ترتیب سے چلائے جائیں وہ تصویر متحرک دکھائی دیتی ہے ۔ فلم کے مناظر چھوٹے اور بڑے ہوتے ہیں ۔ لہٰذا کسی منظر کے لیے صرف پانچ یا دس خانے (Frames) چاہئے ہوتے ہیں جب کہ کسی طویل منظر کے لیے ہزاروں خانے ضروری ہوتے ہیں ۔ بالکل اسی طرح جین میں کم از کم تین زینے ہوتے ہیں اور زیادہ سے زیادہ ہزاروں زینے ہو سکتے ہیں جن کی ترتیب میں لحمیات بننے کے احکامات چھپے ہوتے ہیں ۔

سائنسداں کہتے ہیں کہ انسانی خلیوں میں اندازاً ایک لاکھ مختلف اقسام کی پروٹین بنانے کی اہلیت پوشیدہ ہوتی ہے جو جسم کی خلقت، اس کی

لائٹ ہاؤس

صحت اور شکست و ریخت کا موجب ہوتے ہیں اور ہر خلیے میں ان لحمیات کو بنانے کے لیے اندازاً ایک لاکھ تیس ہزار جین چھپے ہوئے ہوتے ہیں ۔

1984ء میں برطانیہ کی لیسٹر (Leicester) یونی ورسٹی سے متعلق سائنسداں الیک جیفریز (Alec Jeffreys) نے ڈی ۔ این ۔ اے کی کلوننگ اور نیوکلیوٹائیڈز کی یکساں ترتیب کے ذریعے کسی خلئے کے ذریعے یہ معلوم کرنے کا طریقہ ایجاد کیا کہ یہ خلیہ دراصل کس قبیلے (جسم) سے تعلق رکھتا ہے ۔ بالکل اسی طرح جیسے آج ہم کسی شخص کی شکل، اس کی زبان اور اس کی جلد کے رنگ کو دیکھ کر بآسانی یہ بتا سکتے ہیں کہ یہ کس نسل، کس قبیلے، کس ملک اور کس موسم میں رہنے والے انسان ہے ۔ اس طریقے کو Genetic Finger Printing کا نام دیا گیا ہے ۔

ناپ تول

افتخار احمد، اسلام نگر، ارریہ، بہار

دنیا کا ہر کام ناپ تول کر ہی چلتا ہے۔ ناپ تول میں کمی بیشی اپنے اندر انصاف واطمینان بھی رکھتی ہے اور بے انصافی و بے اطمینانی بھی۔ اس روئے زمین پر ظلم وطغیان اور بغاوت و فساد میں زیادتی ہوجائے تو بنی نوع انسان کی اکثریت پریشان رہتی ہے۔ اور کمی ہوجائے بلکہ معدوم ہو جائے تو سب اطمینان سے رہیں۔ اسی طرح انصاف اور میل محبت میں جتنا بھی اضافہ ہوجائے سب کے لیے خوشی کا ہی باعث ہوگا۔ اور اگر لڑائیوں اور بیماریوں میں زیادتی ہوجاتی ہے تو سب پریشانی اور بے چینی محسوس کرنے لگتے ہیں۔

وہی انسانی تہذیب اچھی اور مفید کہلاتی ہے جس میں روز مرہ کے کام اپنے ناپ تول میں صحیح توازن کے ساتھ چلتے ہیں۔

توازن کا دوسرا نام عدل ہے اور عدل میں ہی اطمینان ہے۔ اس زمین پر زندگی گزارنے کا وہ طریقہ (دین) جس کا نام اسلام ہے وہ سراسر عدل وتوازن کا مرقع ہے۔

توازن کا دوسرا نام عدل ہے اور عدل میں ہی اطمینان ہے۔ اس زمین پر زندگی گزارنے کا وہ طریقہ (دین) جس کا نام اسلام ہے وہ سراسر عدل وتوازن کا مرقع ہے۔

یہ عام مشاہدے کی بات ہے کہ جب ہم کسی چیز کو ناپنے کی سوچتے ہیں تو ہمیں ایک اکائی (Unit) کی ضرورت محسوس ہوتی ہے۔

اس زمین پر بسنے کے بعد بنی نوع انسان نے ناپ تول کے پیمانے کیسے بنائے؟ اکائیاں کیونکر طے کیں؟ یہ ایک الگ دلچسپ سائنسی تاریخ ہے۔ جس پر لکھنے کے لیے میں اس میگزین کے دوسرے قلم کاروں یا قارئین میں سے کسی کو ترغیب دینا چاہتا ہوں۔ اس سے رسالے کی دلچسپی بڑھے گی خصوصاً طالب علموں کے لیے۔ سائنسی ارتقاء کی تاریخ نہایت دلچسپ موضوع ہے۔

بہر کیف ان پیمانوں کی پیدائش کا تھوڑا سا قیاس ہم یوں کر سکتے ہیں۔

ہم اپنی روزانہ کی زندگی میں ایک تبدیلی دن اور رات کے آنے جانے سے دیکھتے ہیں۔ یعنی اس تبدیلی کے تسلسل کو دیکھتے ہیں۔ اندھیرے اُجالے کی یہ تکرار ہمیں ''وقت'' کا تصور دیتی ہے۔ اور وقت کی یہ تبدیلی ہمارے قابو میں بھی نہیں۔ اس طرح ہم اپنی زندگی میں واقعات کے تعین کے لیے رات اور دن کے اوقات کو پیمانہ بنانے لگے۔ اور یہ سوچ عالم گیر ہونے کی وجہ سے واقعی ایک پیمانہ کے طور پر طے ہوگئی۔

یہی عالمگیر سوچ دنوں کی تعداد پر متفق ہوئی تو ہفتہ، مہینہ اور سال طے ہوا۔

ہفتہ، مہینہ اور سال طے ہونے کی رسالت، نبوت اور وحی و آسمانی کتابوں کا بھی بہت بڑا بلکہ شاید ابتداء کرنے والا رول ہے۔ جیسا کہ ہم قرآن مجید میں چاند کے مہینوں کا حساب رکھنے اور دوسرے لین دین کو لکھ رکھنے و حساب رکھنے کے اللہ تعالیٰ کے صاف صاف

احکام پاتے ہیں۔

دن رات کا ناپ تول تو ایک بڑا ناپ ہے۔اسے پہلے دو حصوں میں پھر چھ پہروں میں۔اور آگے دماغ لڑانے پر گھنٹے اور منٹ اور سکنڈ تک طے کر لیے گئے۔یعنی جب دن رات کو 24 برابر حصوں میں بانٹا تو 1/24 کو گھنٹہ کہا گیا۔اور گھنٹے کو 60 برابر حصوں کر کے 1/60 کو منٹ کہا گیا اور اس منٹ کو بھی 60 حصوں میں تقسیم کر کے 1/60 کو سکنڈ کا نام دیا گیا۔اور اب تو سکنڈ کو بھی 100 اور 1000 حصوں میں بانٹ کر نینو سکنڈ (Nano - Second) تک جا پہنچے ہیں۔گھنٹے،منٹ اور سکنڈ کا 60-60 حصہ کرنے کا تعلق حساب کے ایک اور شعبے جیومیٹری سے ہے جس کی تفصیل کی یہاں گنجائش نہیں ہے۔

اب وقت کو ناپنے کے لیے جس اکائی (پیمانے) پر دنیا والے متفق ہیں وہ ہے سکنڈ جو ایک گھنٹے کا 1/3600 واں حصہ ہے یا پورے دن کا 1/86400 واں حصہ۔

ادبی زبان میں یا عام بول چال میں سکنڈ کو لمحہ یا چھن بھی بولتے ہیں۔

وقت کے ناپ کا یہ تصور ہمیں دوسری اشیاء کے ناپ کے تصور تک پہنچا تا ہے۔جیسے ہم دیکھتے ہیں کہ چیزوں میں کئی اختلاف یا فرق ایک ساتھ موجود رہتے ہیں۔اور سب ایک ہی وقت میں موجود رہتے ہیں۔اور ان سب کو ہم بیان کرنا چاہتے ہیں تو ہم وقت سے شروع کر کے بولتے ہیں یعنی فلاں ایک ہی وقت میں فلاں فلاں چیزیں فلاں فلاں واقعات کر رہے تھے۔اس طرح ہم ''جگہ'' (Space) کے تصور تک آتے ہیں۔

مختلف چیزوں کا ایک ہی وقت میں ایک ساتھ وجود اور حرکت ''کچھ'' جگہ'' کے اندر ہی ہو سکتا ہے۔جگہ کو ادبی زبان میں ''مکان'' (Space) کہا جاتا ہے اسی طرح وقت کو ''زمان'' (Time) کہا جاتا ہے۔

اور یہ جگہ (Space) تین سمت یا جہت رکھتا ہے جسے سائنسی زبان میں Three dimensions کہا جاتا ہے۔یعنی جگہ ایک ایسی شئے ہے جو ایک میں تین، (3 in 1) ہے۔

جگہ کو واضح کرنے کے لیے ہم ''لمبائی''، ''چوڑائی'' اور ''اونچائی'' یا ''گہرائی'' کو ناپتے ہیں اور ظاہر کرتے ہیں۔

پیمائش ہم ایک جہت (Dimension) کی کرتے ہیں جیسے دوری (Dsatance) کی جسے لمبائی (Length) بھی کہا جاتا ہے۔

یا دو جہت کا جیسے رقبہ (Area) کا۔

یا تین جہت کا جیسے حجم (Volume) کا۔

اور ان تینوں کے ناپ کے لیے ہمیں اکائی (Unit) کی ضرورت پیش آتی ہے۔

یعنی ایک اکائی لمبائی ناپنے کے لیے۔

ایک اکائی رقبہ ناپنے کے لیے۔

ایک اکائی حجم ناپنے کے لیے۔

اور یہ آسانی حاصل ہے کہ لمبائی کی اکائی کو ہم رقبہ اور حجم کے لیے بھی ذرا سا بدل کر استعمال کر لیتے ہیں۔

یہاں ایک بات تاریخ سے حتمی طور پر ثابت ہے کہ گزرے ہوئے زمانوں میں بھی اور ابھی قریب کے زمانے میں بھی حکومتوں نے عام احکام و قوانین کے ذریعے پیمائش کی اکائیوں اور پیمانوں کو طے کر کے نافذ کر دیا ہے۔

مثلاً 1808 میں جمہوریہ فرانس نے Metric System کو بنیادی طور پر یوں متعارف کرایا ہے:

''پیرس سے گزرتا ہوا، قطب شمالی (North Pole) سے خط استواء (Equator) تک کے ایک فرضی خط (Meridian) کے دس لاکھویں حصے (One Millionth Part) کو ایک میٹر (One Metre) کہا جائے گا''۔

آیئے ذرا مندرجہ بالا اصطلاح کی تشریح کرتے چلیں۔ہماری زمین کے حالات و کیفیات اور پیمائش و نقشہ نویسی کا علم رکھنے والے جغرافیہ داں کہلاتے ہیں۔ان لوگوں نے زمین کے ''سرے'' دریافت کیے ہیں۔جنہیں قطب کہا جاتا ہے۔ایک قطب شمالی (North Pole) اور ایک قطب جنوبی (South Pole) ہے۔دونوں کے ٹھیک درمیان میں زمین یعنی کرۂ ارض کو دو برابر نصف میں بانٹتے ہوئے ایک فرضی

خط نقشے میں کھینچا جاتا ہے جسے خط استواء (Equator) کہا جاتا ہے۔ حقیقت بھی کچھ ایسی ہے کہ سورج اس Equator پر اپنی کرنیں ٹھیک عمود (سیدھے کھمبے) کی طرح نازل کرتا ہے۔

تو اسی شمالی سرے کے ٹھیک وسطی نقطہ سے ناپ کر خط استواء تک، کے ایک سیدھے خط (Meridian) کو دس لاکھ حصوں میں بانٹا گیا ہے اور اس کے ایک حصہ کو ایک میٹر مان لیا گیا ہے۔ اور سردی گرمی سے اثر لینے والے مخلوط دھات (Alloy) کا ایک میٹر کی ایک چھڑ فرانس کے مال خانے میں محفوظ رکھ لی گئی ہے۔ اب دنیا کے دوسرے ممالک اسی چھڑ کے ناپ کو معیاری مانتے ہوئے اپنے ملک میں میٹر بناتے ہیں۔

اب اس میٹری طریقہ کو دیکھیں کہ کیسے ایک میٹر کو ٹکڑے کر کے اور چھوٹے ناپ میں بانٹا گیا ہے۔ یا میٹر سے ضرب دے کر اور بڑے اور ناپ بنائے گئے ہیں۔ ان سب کو لاطینی زبان کے سابقہ (Prefixes) لگا کر نام دیا جاتا ہے۔

مثلاً ایک میٹر کو ہزار حصے میں بانٹا گیا ہے تو:

ملی میٹر = Millimetre ہزارویں حصہ کو کہا گیا ہے۔
سینٹی میٹر = Centimetre سوویں حصے کو کہا گیا ہے۔
ڈیسی میٹر = Decimetre دسویں حصے کو کہا گیا ہے۔
میٹر (Meter) یعنی = Millimetre 1000 ملی میٹر
میٹر (Meter) یعنی = Centimetre 100 سینٹی میٹر
میٹر (Meter) یعنی = Decimetre 10 ڈیسی میٹر

دس میٹر کو ایک ڈیکا میٹر (Decametre) کہا جاتا ہے۔
سو میٹر کو ایک ہیکٹو میٹر (Hectometre) کہا جاتا ہے۔
ہزار میٹر کو ایک کلو میٹر (Kilometre) کہا جاتا ہے۔

چھوٹے ناپ کو سینٹی میٹر اور مزید چھوٹی ناپ کو ملی میٹر میں ظاہر کیا جاتا ہے۔ اور بڑی ناپ مثلاً سڑک وغیرہ کو کیلومیٹر میں ناپا جاتا ہے۔

یہ ہوئی دوری یا لمبائی کے ناپ کے معیار اور پیمانہ طے ہونے کی تفصیل۔ اسی کے مضروب سے رقبہ اور حجم ناپا جاتا ہے۔

اب آیئے یہ سمجھیں کہ کمیت (Mass) کے ناپ کے لیے وزن کا پیمانہ کیلوگرام (Kilogram) کیسے وجود میں آیا۔ کلوگرام کے ہزارویں حصے کو گرام (Gram) کہا جاتا ہے آج کل اسی کو اکائی سمجھا جاتا ہے۔ ایک گرام ناپ کتنا ہے؟ اس کا معیار یوں ہے:

"4°C پر ایک مکعب سینٹی میٹر = (One Cubic Centimetre 1 c.c) مقطر پانی (Distilled Watre) کی کمیت (Mass) کا وزن ایک گرام ہوتا ہے"۔

اب یہاں ایک سی سی پانی کو ناپنے کے لیے ایک سینٹی میٹر لمبا ایک سینٹی میٹر چوڑا اور ایک سینٹی میٹر اونچا شیشے کا یا کسی اور دھات کا ایک مکعب نما برتن لیتے ہیں۔ خیال رہے کہ اس کے اندر کی جگہ کی ناپ ایک مکعب سینٹی میٹر (1cm x 1cm x 1cm) ہونی چاہئے۔ اس کے اندر بھرے ہوئے پانی کا ہی وزن ایک گرام ہوگا۔

گرام سے کلوگرام تک کا تعلق یوں ہے۔

1000 ملی گرام Milligrams	=	100 سینٹی گرام Centigrams
100 سینٹی گرام Centigrams	=	10 ڈیسی گرام Decigrams
10 ڈیسی گرام Decigrams	=	1 گرام Gram
10 گرام Grams	=	1 ڈیکا گرام Decagram
10 ڈیکا گرام Decagrams	=	1 ہیکٹوگرام Hectogram
10 ہیکٹوگرام Hectograms	=	1 کلوگرام Kilogram

سیدھے طور پر یوں سمجھا جاتا ہے۔

1000 گرام Grams	=	1 کلوگرام Kilogram
500 گرام Grams	=	1/2 کلوگرام Kilogram
250 گرام Grams	=	1/4 کلوگرام Kilogram

حجم (Volume) کی ناپ:

اوپر جس مکعب نما برتن کے اندر بھرے ہوئے پانی کو 4°C درجہ حرارت پر 1 گرام مانا گیا ہے۔ اسی برتن کے اندر کے پانی کو 1 ملی لیٹر (ml) مانا گیا ہے۔ یعنی 1c.c = 1ml

یہ لیٹر (Litre) لفظ رقیق یا مائع (Liquid) شئے کے لیے مخصوص ہے۔

دراصل لیٹر کو ہی رقیق چیزوں کے ناپ کا معیاری پیمانہ مانا گیا ہے۔ یہ پانی کی وہ تعداد ہے جو ایک ایسے مکعب نما برتن کو لبالب بھر سکتا ہے جس کی ناپ ایک مکعب ڈیسی میٹر (1 Decimetre x 1 Decimetre x 1Decimetre) ہو۔

چونکہ 1 Decimetre = 10 Centimetre ہوتا ہے اس لیے ہم اسے یوں ٹھیک سے سمجھ سکتے ہیں۔

10 c.m. x 10 c.m. x 10 c.m. = 1000

Cubic Centimetre = 1 Litre

اسی لیٹر کے ہزارویں حصے کو ملی میٹر (ml) کہا جاتا ہے۔ جو کم تعداد کی رقیق کا ناپ ہے۔

دراصل 1c.c = 1ml = 1gm ہوتا ہے۔ مگر فرق یہ ہے کہ گرام ٹھوس اشیاء کے لیے، اور لیٹر رقیق اشیاء کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ (خیال رہے کہ مختلف رقیق مادوں کی کثافت الگ الگ ہونے سے حجم میں فرق ہو جاتا ہے)

گرام کی یہ مقدار متعین ہونے کے بعد پلیٹینم دھات کا ایک کیلو گرام کا ایک ٹکڑا حتمی طور پر بنوا کر فرانس میں پیرس کے آرکائیوز (Archives) میں محفوظ رکھ دیا گیا ہے۔ اب دنیا کے لوگ اس کے مثل اپنے اپنے ہاں کیلوگرام و گرام وغیرہ بناتے ہیں۔

وقت کے پیمانہ کی اکائی طے ہونے کی تفصیل قبل ہی دی جا چکی ہے۔ ان تینوں کو ہی ناپ کی تین بنیادی اکائیاں یعنی Three Fundamental Units کہا جاتا ہے۔ آج کے سائنس کی پوری پیچیدہ عمارت انہیں پر کھڑی ہے۔

ماشاء اللہ۔ آپ نے دیکھا کہ وقت کے تصور نے ہمیں دوسرے ناپ تول تک پہنچا دیا۔

وقت گزرنے، روشنی آنے جانے کے تصور نے ہمیں حرکت اور دوری پر سوچنا سکھایا۔ اور دوری کی ناپ نے لمبائی۔ اور لمبائی × لمبائی نے رقبہ۔ لمبائی × لمبائی × لمبائی نے "جگہ" اور جگہ میں موجود شئے نے وزن تک کے تصور تک ہماری رہنمائی کی۔ اور ہم انسانوں نے حقیقت اشیاء کو پرکھنے کے لیے بہت سی باتیں دریافت کر لیں۔

اس جگہ علم الحساب (Mathematics) کی ایک دلچسپ حقیقت کا تذکرہ ذرا پر لطف رہے گا۔ وہ یہ کہ 1 کا عدد ہی بقیہ سارے اعداد کو پیدا کرتا ہے۔ جوڑ + کا عمل ہی گھٹاؤ -، ضرب × اور تقسیم ÷ کے عمل کے اندر کارفرما ہے۔ اس سلسلے کا ایک نہایت دلچسپ مضمون اسی رسالہ سائنس کے کسی گزشتہ شمارے میں آپ لوگوں نے پڑھا ہوگا۔

اور ہمارا آپ کا رب ایک ہی ہے قُل ھُو اللّٰہ اَحد۔ اسی نے سب کو پیدا کیا۔ اور سب کو پال رہا ہے۔

کچھ کیڑوں کے بارے میں!!

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

حیوانات کی دنیا میں کیڑوں کو ایک خاص مقام حاصل ہے۔ فعال حیوانوں کے گروہ میں یہ اپنی مثال آپ ہیں۔ان کا چھوٹا قد، سخت جسم، پانی سے غیر متاثر رہنے کی صلاحیت وغیرہ ایسی خوبیاں ہیں جو انہیں زندہ رہنے میں مدد دیتی ہیں۔ کیڑے عالم حیوانات کا سب سے بڑا گروہ ہیں۔ کیڑوں میں بہت سے تو ہماری صحت کے لیے فائدہ مند ہیں لیکن زیادہ تر مضر ہیں۔بعض ایسے کیڑے بھی ہیں جو ان دونوں میں کسی قسم کے تحت نہیں آتے ہیں۔گل سے لپٹی ہوئی تتلی اور اس کے رنگ برنگے جسم، برسات کے موسم میں رات کے وقت درختوں پر جگنوؤں کا ٹمٹمانا اور شہد کی مکھیوں کا رقص کسے پسند نہیں۔ کہا جاتا ہے کہ کیڑے نہ ہوتے تو پھول نہیں کھلتے، پودے نہیں اُگتے، انسان کو شہد جیسی نعمت نہ ملتی اور ریشم کا لباس اسے میسر نہ ہوتا۔آیئے کیڑوں کے بارے میں کچھ دلچسپ معلومات حاصل کریں:

(1) دنیا میں کیڑوں کی کم وبیش آٹھ لاکھ قسمیں پائی جاتی ہیں۔

(2) ہندوستان میں کیڑوں کی کم وبیش ایک لاکھ قسمیں پائی جاتی ہیں۔

(3) دنیا میں شاید ہی ایسی جگہ ہو جہاں کیڑے نہ پائے جاتے ہوں۔

(4) کیڑے واحد پر دار حیوان ہیں جن کی ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔

(5) سبھی کیڑوں میں پر نہیں ہوتے جیسے سر کی جوں، کھٹمل وغیرہ۔

(6) کیڑے اپنے آپ کو ماحول کے مطابق ڈھال لینے کی عمدہ صلاحیت رکھتے ہیں۔

(7) بیشتر کیڑے جس چیز کو کھاتے ہیں اسی کی رنگت اختیار کر لیتے ہیں۔ اسی وجہ سے وہ اپنے دشمنوں سے حفاظت بھی کر لیتے ہیں۔

(8) کیڑوں کے انڈے دینے کی جگہ مقرر ہوتی ہیں۔

(9) کیڑے جنسی ملاپ کے بعد جو انڈے دیتے ہیں ان سے نر اور مادہ دونوں جنم لیتے ہیں۔

(10) بعض کیڑے جنسی ملاپ کے بغیر بھی انڈے دیتے ہیں مگر ایسی حالت میں صرف نر پیدا ہوتے ہیں۔

(11) کچھ کیڑے اپنے انڈے دوسرے کیڑوں کے انڈوں یا جسم میں بھی دیتے ہیں۔

(12) کچھ کیڑے براہ راست بچوں کی بھی پیدائش کرتے ہیں۔

(13) مختلف کیڑے مختلف تعداد میں انڈے دیتے ہیں جو کہ ایک سے لے کر دس لاکھ تک ہو سکتی ہے۔

(14) کچھ کیڑے زہریلے پودے آسانی سے کھا سکتے ہیں۔

(15) بعض کیڑوں کے جسم میں ایسے کیمیائی مادّے موجود ہوتے ہیں جو زہریلی چیزوں کو غیر مضر مرکبات میں آسانی سے تبدیل کر دیتے ہیں۔

(16) کچھ کیڑے بیماریوں کے جراثیم جیسے فنگس (Fungus) اور وائرس (Virus) کو ایک پودے سے دوسرے پودے تک لے جاتے ہیں۔

لائٹ ھاؤس

(17) کیڑوں کے جسم پر سانس لینے کے لیے سوراخ سینے اور پیٹ کے دونوں جانب ہوتے ہیں۔

(18) کیڑوں کے پر تیزی سے ہلتے رہتے ہیں پھر بھی وہ ٹوٹتے نہیں کیوں کہ وہ زیزیلین نامی مادّے سے جڑے رہتے ہیں۔

(19) کیڑوں کے پروں کی سختی پروٹین کی وجہ سے ہوتی ہے۔

(20) دنیا کا سب سے وزنی کیڑا افریقی گولیتھ (African Goliath) ہے۔

(21) سب سے چھوٹا خون چوسنے والا کیڑا بائٹنگ میجز (Biting Midges) ہے۔

(22) کیلی فورنیا کو تتلیوں کی سرزمین (Land of Butterfly) کہا جاتا ہے۔

(23) سیاہ چیونٹی کی رانی اپنے پروں کو بھی نوش فرماتی ہے۔

(24) جگنو کی روشنی میں حرارت نہیں ہوتی۔

(25) مچھر کو کیلے کھانے کے بعد انسان کو کاٹنے کی خواہش بڑھ جاتی ہے۔

(26) مچھر کی مادہ ہی خون چوستی ہے نر نہیں چوستا ہے۔

(27) بھڑ (تتیا) انسان پر حملہ کرکے اس کے جسم میں زہریلا مادہ داخل کردیتا ہے۔

(28) بھڑ پودوں کے تنوں کی کھال کھرچ کر پیسٹ تیار کرتا ہے پھر اس کے ذریعہ کاغذ جیسا چھتہ بناتا ہے۔

(29) جھینگر کا کان اس کے آگے کے پروں کے پاس ہوتا ہے۔

(30) جھینگر گھٹنوں پانی میں اپنے پیر، پیٹ اور مونچھ صاف کرتا رہتا ہے۔

(31) جگنو کی مرغوب غذا گھونگا ہے۔

(32) مکھی سخت چیزوں کو پتلا کرکے کھاتی ہے۔

(33) مکھی کی خاصیت ہے کہ جو چیز کھاتی ہے اسے دوسری چیزوں پر قئے کردیتی ہے۔

(34) سب سے کم زندگی پانے والا کیڑا مے فلائی (May Fly) ہے جو صرف 24 گھنٹے ہی جیتا ہے۔

(35) شہد کی مکھی کی رانی اپنے نر سے ساری زندگی میں صرف ایک بار ملاپ کرتی ہے۔

(36) دیمک کا جسم سورج کی روشنی میں سوکھنے اور سکڑنے لگتا ہے۔

(37) قدیم زمانے میں انگریز لوگ پرینگ منٹڈ (Praying Mantid) کو چوراہے پر لے جا کر کھوئے ہوئے بچوں کا پتہ لگاتے تھے۔

(38) قدیم زمانے میں لوگ پروانے کو ٹیکس ادا کرنے اور فاتح قبیلوں کو بطور فدیہ دیتے تھے۔

(39) لچھے کا سر کٹنے کے بعد بھی وہ ہفتوں زندہ رہ سکتا ہے۔

(40) پرینگ منٹڈ ایک جگہ کھڑا ہوکر اپنے سر کو چاروں طرف گھما گھما کر دیکھتا ہے۔

(41) کیڑے کی انگریزی اصطلاح انسکٹ (Insect) کا مطلب ''حصوں میں کٹا ہوا'' ہوتا ہے۔

(42) کیڑوں کی سائنس کو اینٹومولوجی (Entomology) کہا جاتا ہے۔

(43) کیڑوں کے عضلات جسم کی بیرونی کھال سے جڑے رہتے ہیں۔

(44) شہد کی مکھی انگریزی ہندسہ 8 کی شکل میں رقص کرتے ہوئے اپنی غذا کا پتہ اپنے ساتھیوں کو دیتی ہے۔

(45) جگنو کا پچھلا حصہ چمکتا ہے۔

(46) عام طور پر جگنو 5 سے 8 سیکنڈ کے وقفہ سے چمکتا اور بجھتا ہے۔

(47) مادہ جگنو میں اڑنے کی صلاحیت تقریباً نہیں کے برابر ہوتی ہے۔

(48) جگنو کا سب سے بڑا دشمن مینڈک ہے۔

(49) شہد مکھی کے زہر سے گٹھیا مرض کی دوا تیار کی جاتی ہے۔

(50) کیڑوں کا خاندان حیوانی سلطنت کا سب سے بڑا خاندان ہے۔

انسائیکلوپیڈیا

سمن چودھری

انڈر کیرج کیا ہے؟

یہ ہوائی جہاز کا وہ حصہ ہے جس میں پہیے یا پانی پر تیرنے والے تختے ہوتے ہیں۔ اکثر جہازوں میں فضا میں بلند ہونے کے بعد انڈر کیرج کو جہاز میں سمیٹ لیا جاتا ہے۔ اس سے جہاز کی رفتار میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

زیپلین کیا ہے؟

زیپلین ایک ایئر شپ ہے جو کہ شہتیروں کے فریم اور فولاد کی باریک چادروں سے بنایا جاتا ہے۔ اس کی شکل ایک بہت بڑے سگار جیسی ہوتی ہے اور اس میں کئی خانے بنے ہوتے ہیں جن میں گیس بھری ہوتی ہے۔ یہ کاؤنٹ وان زیپلین کی ایجاد ہے۔

بھینسے سرخ رنگ کو ناپسند کیوں کرتے ہیں؟

اس بارے میں عام خیال یہی ہے کہ بھینسے کھیتوں کا پُرسکون سبز رنگ دیکھنے کے عادی ہوتے ہیں اس لیے سرخ رنگ دیکھ کر وہ مشتعل ہو جاتے ہیں۔ لیکن سائنسدانوں کی تحقیق کے مطابق بھینسے سرخ رنگ دیکھ ہی نہیں سکتے اور بل فائٹنگ میں ان کو کپڑے کا سرخ رنگ مشتعل نہیں کرتا بلکہ لڑنے والے کی حرکات غصہ دلاتی ہیں۔

کیا بلّی کی مونچھوں کا کوئی مقصد ہوتا ہے؟

بلی کی مونچھوں کا ہر بال ایک عصب ہے اور جوں ہی اس کو چھوا جاتا ہے، بلی کے دماغ تک ایک پیغام پہنچ جاتا ہے۔ اس طرح کے حساس اعصابی نظام کی مدد سے بلی اندھیرے میں بحفاظت راستہ تلاش کر لیتی ہے۔

بلی اندھیرے میں آسانی سے کیسے چل پھر سکتی ہے؟

اُلو کی طرح بلی کی آنکھیں بھی اندھیرے میں دیکھ سکتی ہیں کیونکہ ان کی ساخت ایسی ہے کہ دیکھنے کے لیے انہیں بہت کم روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔

بلی کے تلوے گدی دار کیوں ہوتے ہیں؟

گدی دار تلوؤں کی مدد سے بلی اپنے شکار کی طرف خاموشی سے بڑھ سکتی ہے۔

مینکس بلی کی دُم کیوں نہیں ہوتی؟

مینکس (Manx) بلی کا تعلق بلیوں کی ایک خاص قسم سے ہے۔ ان میں سے کچھ کی دُم بالکل نہیں ہوتی اور کچھ کی دُم بیحد چھوٹی ہوتی ہے۔

بہرا پن زیادہ تر سفید بلیوں میں کیوں پایا جاتا ہے؟

پیدائش کے وقت ہر قسم کی بلی کے بچے مکمل طور پر بہرے ہوتے ہیں جبکہ سفید بلیاں جن کی آنکھیں نیلی ہوتی ہیں، بعد میں بہری رہتی ہیں مگر اس کا کوئی سائنسی جواب نہیں دیا جا سکا ہے۔

بلیاں، کتوں کی نسبت آہستہ کیوں کھاتی ہیں؟

بلی خود شکار کرتی ہے اور اپنے شکار کو فرصت کے ساتھ کھاتی ہے۔ جبکہ کتے گھریلو جانور بننے سے پہلے گروہ کی صورت میں شکار کرتے تھے اور شکار میں سے زیادہ حصہ لینے کے لیے ان کو جلدی کھانا پڑتا تھا۔ ان کی یہی عادت اب تک موجود ہے۔

بلی غصے میں دُم کو کیوں ہلاتی ہے؟

چھلانگ لگاتے وقت بلی دُم کی مدد سے توازن قائم کرتی ہے۔ اس لیے بلی جب غصے میں آتی ہے تو حملے کی تیاری میں دُم کو ہلاتی ہے۔

بلی زمین پر ہمیشہ پنجوں کے بل کیوں گرتی ہے؟

چونکہ بلی کا جسم بہت لچکدار ہوتا ہے اس لیے جب بھی وہ کسی اونچی جگہ سے گرتی ہے تو ہمیشہ اپنے جسم کو ایسی پوزیشن میں لے آتی ہے کہ پنجوں کے بل گرے۔

گائیں جگالی کیوں کرتی ہیں؟

گھاس میں غذائیت بہت کم ہوتی ہے اس لیے گائے کو بہت زیادہ کھانا پڑتا ہے۔ اتنی زیادہ مقدار کو ہضم کرنے کے لیے گائے کے چار معدے ہوتے ہیں۔ پہلے معدے میں خوراک اچھی طرح نرم ہو جاتی ہے۔ دوسرے میں سے گزر کر یہ دوبارہ گائے کے منہ میں آجاتی ہے تاکہ اس کو دوبارہ چبایا اور نرم کیا جاسکے۔ یہاں سے خوراک تیسرے اور پھر چوتھے معدے میں جاتی ہے۔

کیا کتے بھونکتے وقت ''باتیں'' کرتے ہیں؟

بھونکنا ایک طرح سے اشاروں کی زبان ہے۔ جنگلی کتے بھونکنے کے بجائے دوسری قسم کی آوازیں نکالتے ہیں۔

کتے کن جانوروں کی نسل ہیں؟

کتوں کا تعلق بھیڑیوں اور گیدڑوں کے خاندان سے ہے۔

کتے سونے سے پہلے دائرے میں کیوں گھومتے ہیں؟

جنگلی کتے گھاس میں گھومتے پھرتے تھے اور سونے کے لیے لیٹنے سے پہلے وہ جگہ بنانے کی غرض سے گھاس میں چکر کاٹ کر اس کو دبایا کرتے تھے۔ کتوں میں یہ عادت اس وقت سے چلی آرہی ہے۔

کیا کتے نیند میں خواب دیکھتے ہیں؟

بلاشبہ کتے خواب دیکھتے ہیں۔ اکثر کتے نیند میں بھونکتے اور غراتے ہیں جس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ ان کو خواب نظر آتے ہیں۔

کتے خوش ہوکر دم کیوں ہلاتے ہیں؟

کتوں کے پاس خوشی کے اظہار کا یہی ایک طریقہ ہے۔

کتے ہڈیاں کیوں پسند کرتے ہیں؟

ہڈیاں چبانے سے کتے کے دانت صاف ہوتے ہیں اور اس کے جبڑے مضبوط ہوتے ہیں۔

کتوں کے ناب کیوں ہوتے ہیں؟

ناب (Fang) کی مدد سے کتے شکار کو پکڑنے کے بعد اس کو دبوچ سکتے ہیں۔

گدھے کانٹے دار پودے آسانی سے کیسے کھا جاتے ہیں؟

گدھے کے منہ کے اندر کی جلد انتہائی سخت ہوتی ہے اور پٹھے بہت مضبوط ہوتے ہیں۔ ان کو کانٹوں سے کوئی نقصان نہیں پہنچتا۔

انگورا بکری کا کیا فائدہ ہے؟

انگورا بکریوں کو دودھ کے علاوہ ان کی اعلیٰ قسم کی اون کے لیے پالا جاتا ہے۔



ردعمل

محترم ایڈیٹر، ماہنامہ سائنس، دہلی

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

اپریل 2006ء شمارہ نمبر 147 میں اپنا مضمون "علم کیمیا کیا ہے؟" دیکھ کر یک گونہ اطمینان حاصل ہوا، اطمینان میں اضافہ اور ہوا جب اپنے ملنے جلنے والے مدرسہ کے اساتذہ، پرائمری وہائی اسکولوں کے اساتذہ اور طلباء نے مضمون کو سراہا، بنیادی باتوں کو سمجھنے کا اقرار کیا اور اس سلسلے کو آگے بڑھانے کا مطالبہ کیا۔

دوسری قسط حاضر ہے۔ امید ہے یہ بھی مفید ثابت ہوگی۔

رسالے میں اس بار پروف ریڈنگ کی بہت سی غلطیاں ہیں کمپیوٹر سے کمپوزنگ نے کچھ زیادہ ہی غلطیوں کو راہ دے دی ہے۔ مثلاً ڈاکٹر عبدالمعز شمس صاحب کے قیمتی مضمون "جسم وجاں" میں صفحہ 19 پر Fallopian Tube کی جگہ Tallopian Tube شائع ہوگیا ہے۔ اور Fertilization کی جگہ Fertilation چھپ گیا ہے۔ خود میرے مضمون میں صفحہ 48 پر "اجسام" کی جگہ "جسام" اور Substances or Bodies کی جگہ Substancesor ہوگیا ہے۔ صفحہ 49 پر سترھویں سطر میں "کسی جسم کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی یا گہرائی کا حاصل ضرب کی جگہ "کسی جسم کی لمبائی۔ چوڑائی یا گہرائی کا حاصل ضرب چھپ گیا ہے۔ جس سے حجم کی ناپ غلط سمجھی جائے گی۔ کوما کے ساتھ تینوں ہونا چاہئے۔ موٹائی یا گہرائی تو ایک ہی ہوئی۔ براہ کرم اس معیاری رسالے کو چھپائی کی غلطیوں سے پاک رکھنے کی کوشش کریں۔

اس بار کے مضامین میں پروفیسر محمد اقبال صاحب کا مضمون "شاید کے تیرے دل میں اتر جائے مری بات" کا یہ جملہ "کیسا غضب ہے کہ ہم مقرر کو اپنا لیڈر بناتے ہیں مدبّر کو نہیں" واقعی دل میں اتر گیا اور یہ عبارت "ہمیں مدارس کی کثیر رخی ...... نامساعد حالات کے باوجود اردو زبان زندہ ہے الخ۔ نہایت قابل قدر ہیں۔ خود مجھ ناچیز کی کوشش رہتی ہے کہ یہ رسالہ "سائنس" زیادہ سے زیادہ مدارس تک پہنچے۔

ڈاکٹر ریحان انصاری، ڈاکٹر وہاب قیصر، جمال نصرت، نادر سرگردہ اور پروفیسر حمید عسکری ان سبھی کو قیمتی ومعلوماتی مضامین کے لیے محنت کرنے پر اللہ تعالیٰ سے اجر عطا کرنے کی دعاء کررہا ہوں۔ آمین۔ باقر نقوی صاحب نے "خلیہ" میں شاعرانہ انداز اپنا کر علم حیات کے اس بنیادی اصطلاح کو چیستاں بنا کر رکھ دیا ہے۔ انشاء اللہ اگر مجھ ناچیز کو موقع ملا تو علم حیات کی بنیادی باتوں کا بھی اس طرح خلاصہ کرنے کی کوشش کروں گا کہ وہی اردو کی حفاظت کرنے والے طبقے کو اس علم سے بھی دلچسپی پیدا ہوجائے گی۔

گزارش ہے کہ میرے مضمون میں اس بار میرا پتہ یوں دیا جائے افتخار احمد، اسلام نگر، ارریہ۔ کبھی کبھی قارئین ومضامین نگار کے اچھے خطوط بھی شائع فرمادیا کریں۔ فقط

دعاگو

افتخار احمد اسلام نگر، ارریہ

اردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرِسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام........................ پتہ........................

.... پن کوڈ........................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی 110025.

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر ، نئی دھلی.110025

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

اعلان

"ناگزیر وجوہات کی بنا پر سوال جواب کالم شائع نہیں ہو پا رہا ہے جلد ہی یہ سلسلہ شروع کیا جائے گا۔ آپ اپنے سوالات بھیجتے رہیں۔ ہر ماہ شائع ہونے والے بہترین سوال پر سو روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا"

ادارہ

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ III۔	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول اِن یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد)	(انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک)	(انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں...... 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون: 852,862,883,897 ,5599-831

JUNE 2006
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Printed on 25th of previous month

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL(S) -01/3195/2006-07-08
Licence No .U(C)180/2006-07-08.
. Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.SO New Delhi 110002